PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA A LA REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MEDIANTE LA METODOLOGÍA BIM DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DEPENDIENTE DE LA ADMINISTRACIÓN PENITENCIARIA EN SIETE AGUAS (VALENCIA)

EXPTE: 21.006.CP509HSP.PY.04

28/01/2021

ÍNDICE

1 OBJETO DEL PLIEGO 3
2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 3
2.1 LAS IDEAS FUERZA 4
2.2 PROGRAMA FUNCIONAL 6
2.3 TRABAJOS A REALIZAR 11
2.4 OTROS TRABAJOS. 12
2.5 VISADO COLEGIAL 13
3 CRITERIOS PARA LA REDACCIÓN DE LOS TRABAJOS 13
3.1 METODOLOGÍA DEL PROYECTO 13
3.2 CONDICIONANTE ECONÓMICO 13
3.3 CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE 14
4 MEDIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO 16
4.1 MEDIOS FACILITADOS POR SIEPSE. 16
4.2 MEDIOS APORTADOS POR EL ADJUDICATARIO. 16
5 EJECUCIÓN DEL CONTRATO 19
5.1 PRESTACIONES A CARGO DEL ADJUDICATARIO 19
5.2 PROGRAMA DE ENTREGA DEL PROYECTO 19
5.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO 22
5.4 CORRECCIONES Y ADICIONES A LOS TRABAJOS. 23
5.5 RECEPCIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS 23
5.6 CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO 24
6 ANEXOS 24

La Sociedad de INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS PENITENCIARIOS Y DE SEGURIDAD DEL ESTADO, S.M.E., S.A. (SIEPSE), con domicilio social en Madrid, calle de Claudio Coello nº 31, 5ª planta ha aprobado el siguiente Pliego:

1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente pliego tiene por objeto determinar todas las funciones y trabajos que deberá desarrollar el adjudicatario para una correcta ejecución del contrato, así como para confeccionar la oferta técnica.

2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El diseño íntegro del hospital psiquiátrico a nivel de anteproyecto ha sido desarrollado por un equipo de trabajo formado por Arquitectos, Médicos y Psicólogos conocedores en profundidad de la problemática que nos ocupa y pretendemos ayudar a resolver, habiendo sido definidos todos los edificios, urbanización interior y exterior, perímetro de seguridad y accesos.

No se trata de un trabajo más de desarrollo de un proyecto básico y de ejecución. Se busca para este trabajo un equipo implicado en la búsqueda de la excelencia.

Participar ha sido un privilegio para el equipo encargado del Anteproyecto y se pretende que lo siga siendo para el equipo encargado de su desarrollo.

Se desarrollará el diseño de un complejo arquitectónico y terapéutico que sea modelo de referencia de Hospital Psiquiátrico dependiente de la Administración Penitenciaria y que dé respuesta a una necesidad social en un marco sostenible. Se quiere un modelo alternativo a lo existente, para lograr la sanación de los enfermos y finalmente su integración en la sociedad.

La localización de este centro será la parcela en la que se había comenzado la construcción de un Centro Penitenciario. Dicha construcción se ha abandonado. Por lo tanto, hay una preexistencia importante a nivel de construcciones y cimentaciones de algunos edificios. Dichas estructuras, fundamentalmente de hormigón armado se van a aprovechar y transformar en edificios terapéuticos para no demolerlas en aras de la sostenibilidad a todos los niveles. Se buscará la luz y se jugará con las sombras. En lo posible se huirá de las aristas, de lo duro. Se transformarán en cajas de luz sanadora y tan necesaria en la vida de los enfermos y enfermas.

Se aprovecharán en algunos casos la estructura total, en otros una planta de pilares, en otros, solo la cimentación y se pretende que resulten edificios con personalidad propia, distinta cada uno de ellos para enfermos diferentes.

En el anteproyecto que se ha desarrollado, además de las estructuras existentes, se plantean otras de nueva planta y una urbanización acorde a lo que se pretende del centro. De esta manera lograr, ya en la zona donde no existe nada, crear edificios que usan su libertad, para orientarse de la mejor forma posible, para, sin ninguna barrera preexistente, ahora sí, desde su inicio, nacer para sanar.

Las premisas que se han tenido en cuenta para esta definición y que deben continuar sirviendo de base de diseño son entre otras:

- Del conocimiento en profundidad de cada tipología de enfermo, se definen distintos espacios tanto interiores como exteriores. El conocimiento de las características y perfiles de los enfermos nos llevó al diseño del hospital como si fuera un poblado formado por varias unidades de alojamiento, adaptadas a las necesidades terapéuticas de cada colectivo, que, como sucede en las ciudades, tomarían formas arquitectónicas diversas: edificios en bloque, viviendas en planta baja, construcciones de apartamentos con servicios comunes, etc.
- Se han investigado procesos organizativos alternativos basados en la interacción de los profesionales y de los lugares con los enfermos y no en el uso indiscriminado de la farmacología. Establecimiento y análisis de nuevas formas de vida, horarios y actividades.

- Se ha previsto la necesidad de formación continuada de los profesionales adecuados que deben tener habilidades acordes con lo necesario para el proceso de sanación, deberán trabajar en equipo y estar en continuo proceso de mejora y aprendizaje.
- Se ha previsto alternativas estructurales de las instalaciones adaptadas a las necesidades terapéuticas ya que las actuales infraestructuras que se usan en los Psiquiátricos Penitenciarios existentes no funcionan adecuadamente.
- Se ha previsto un análisis del centro a proyectar desde el punto de vista de los profesionales que trabajan en el mismo. Así se definen acciones y espacios.

La seguridad del recinto debe ser tan eficaz como la conseguida en las unidades penitenciarias del sistema.

Es por ello que se ha pensado en explorar soluciones que eviten el impacto de los sistemas tradicionales, facilitando el contacto visual con el exterior, así como el disimule del cierre entremezclando el sistema de control y seguridad con el parque perimetral. Los enfermos no percibirán los sistemas de seguridad que serán soluciones técnicas y estéticas que evitarán su impacto en ellos. En general se diluirán en las zonas verdes omnipresentes en el centro. Se permitirá la movilidad interior según las necesidades del paciente para lograr de una forma segura, su libertad interior.

Se puede afirmar que cuando se elimina el riesgo de fugas, con sistemas disuasorios camuflados, se puede disfrutar de una mayor libertad . Asimismo, el diseño de la seguridad debe ir en consonancia con las tipologías terapéuticas de cada unidad como un elemento asociado a la infraestructura necesaria para el buen funcionamiento de cada edificio y de la totalidad del recinto.

2.1 LAS IDEAS FUERZA

El Proyecto pretende integrar también una serie de ideas fuerza que definen la naturaleza del planteamiento arquitectónico al que se llega:

- La división modular del centro que permite un tratamiento diferenciado según el perfil de cada residente: agudos, agresivos, descompensados, estabilizados o rehabilitados.
- La identificación del enfermo con su “vecindario” (la comunidad). La Unidad terapéutica, sus cuidadores, su jardín e incluso, si lo tuviera, su huerto son su refugio y su comunidad, en la que cada paciente vive “en su propia casa”. Conoce a quienes viven con él y eso le aporta seguridad y confianza.
- Cada unidad es un pequeño territorio que reproduce la realidad de la vida cotidiana con espacios privativos y espacios de socialización. En estas unidades, los pacientes pueden recibir atención terapéutica individualizada y progresiva, en un entorno que no es ni hospitalario, ni carcelario.
- Por ello es importante que los pacientes puedan identificarse con su entorno, no sólo arquitectónico, sino también social. Las circulaciones y áreas comunes han de diferenciarse por colores, las distancias han de ser limitadas y se ha de evitar los recorridos sesgados.
- El tránsito de la habitación a los espacios comunes centrales, el corazón del recinto, se ha de producir sin sobresaltos, como un deambular confortable.
- Los principios generales de diseño de la habitación tienen que considerar las premisas de confort ambiental, acústico, control lumínico, accesibilidad para PMR, comodidad, serenidad e imagen (identidad del paciente, d - El bienestar del centro no se prepara solamente para los internos, sino que también se tienen en cuenta condiciones de confort para los puestos de trabajo de funcionarios y trabajadores del Centro. Por ello, tan importante es el diseño de los espacios terapéuticos como los de trabajo de los funcionarios. Los centros de control y vigilancia no pueden ser únicamente lugares de trabajo en tensión, incómodos sino también lugares que eviten el estrés y faciliten las misiones de los funcionarios.
- Se ha de perseguir la comodidad para todos, para que dentro del recinto se opere con “naturalidad” en unos espacios predominantemente terapéuticos, donde no esté menoscabada la capacidad de deambulación y la libertad de movimientos de los pacientes, sin merma de la custodia y la seguridad, diferenciación y amabilidad).

Fotos aéreas jpg

Fotografía aérea de la parcela en donde se ubicará el Hospital.

2.2 PROGRAMA FUNCIONAL

El diseño del Hospital Psiquiátrico Penitenciario pretende transformar el proyecto penitenciario previsto inicialmente, actuando en la edificación a la vez que debe ajustarse a las estructuras existentes, una edificación que se representa con prismas de gran simplicidad formal, en los que prevalece la volumetría.

Se proponen nuevas distribuciones interiores, añadiéndoles detalles de acabados, la luminosidad, texturas y coloridos. que los hagan más cercanos y amables.

Las actuaciones que se realizan en los edificios penitenciarios que se conservan se ha previsto que se transformen de acuerdo con el siguiente detalle, aunque esto es susceptible de cambiar o mejorar en el transcurso del desarrollo de este proyecto:

En el centro de la cara Norte del hospital se encuentra la entrada al recinto a través de una plaza representativa. Al frente la banda central, accediendo frontal y directamente desde la Plaza de Entrada (PE) al recinto, se cuenta con la una estructura en hormigón armado acabada de un edificio que se desarrolla en planta baja más dos plantas, que se acondicionará para albergar los Servicios Administrativos (UAD) del centro.

Este es el edificio donde se concentran los servicios de control. Desde este edificio que aloja que regulan y focalizan los accesos y salidas, así como las circulaciones que se puedan producir entre a las distintas zonas y edificios del conjunto. despachos, zona de formación y área de descanso de los trabajadores, se regulan las circulaciones a las distintas actividades y demás edificios del conjunto.

A la izquierda de los Servicios Administrativos, también se cuenta con la otra estructura existente de una construcción de planta en forma de peine ejecutada en planta baja y alta que se propone para el que ubicar se pueden ubicar los Servicios Técnicos (USG).

Debido a que esta estructura es de muy difícil de adaptar a adaptación para albergar usos socio-sanitarios, se destina propone destinarla a servicios técnicos e instalaciones, que incluyen: las salas hídricas, la sala de calderas y electricidad, los almacenes generales, la lavandería y la cocina. durante el proceso de diseño se hará un análisis de la idoneidad de lo construido para alojar los usos que se proponen para intentar no demolerlo.

En cuanto al ámbito de cocinas, consta de la zona de preparación de alimentos, el almacén de consumo diario, las distintas zonas de fuegos, planchas, hornos y marmitas, circulaciones reguladas, zona de lavado, zona de carros calientes preparados para distribución, cámaras frigoríficas y almacén de alimentos.

Entre los dos edificios de Servicios, se ubica la Unidad de Admisión (UA). También se trata de una estructura existente que se reaprovecha con este fin. Desarrollado en planta baja, este es el edificio al que llegan las personas que deben ser identificadas, aseadas –en su caso-, diagnosticadas y donde se custodian las pertenencias. Se desarrolla íntegramente en planta baja.

Está construida toda la estructura de la planta baja de este edificio, incluyendo el forjado de la planta primera.

Con estos tres edificios se consigue reaprovechar una parte de las estructuras existentes, y agrupar los servicios en un área próxima al acceso para facilitar el acceso general de las personas, la llegada y descarga de mercancías, recogida de residuos y la distribución a sus puestos de trabajadores y colaboradores.

Volviendo a la Plaza de Entrada, a la derecha se cuenta con la estructura acabada de dos edificaciones que tienen encaje en la propuesta reutilizados como Área de Visitas y Centro Cultural.

El Centro Cultural (CC) es una estructura en una sola planta con forma de “L” que se utiliza como auditorio y que se abre hacia un patio para eventos al aire libre. Este patio, a su vez, comunica con una explanada para deportes y actividades.

Para la Unidad de Visitas (UV), también se adapta una edificación con la estructura acabada que se desarrolla en tres plantas. En la baja se disponen los locutorios y espacios de comunicaciones familiares en convivencia, así como un acceso independiente a la última planta, donde una serie de apartamentos permite estancias de más de un día para familiares y amigos de los enfermos que pueden hospedarse en

el propio recinto. El hospital dará servicio a enfermos de todo el territorio nacional por lo que será importante que las familias y los visitantes que vengan de fuera de Valencia, puedan hospedarse unos días. El contacto del enfermo mental con sus familias es importante en su rehabilitación en la mayor parte de los casos.

En la planta primera, se acondicionan las salas de comunicaciones familiares, todas ellas dotadas de aseos y equipamientos para PMR.

Dentro del recinto propiamente dicho, habiendo accedido por el edificio de los Servicios Administrativos, si se trata de un trabajador o por la Unidad de Admisión, si se trata de un paciente, a la izquierda está ejecutada la estructura del antiguo edificio de enfermería que se reutiliza como Unidad Sanitaria, con capacidad para 30 camas.

Este edificio queda situado en el centro de gravedad del recinto y no es una casualidad, puesto que todo el equipo directivo y médico se sitúa aquí, con equipamiento para tratamientos y reuniones interdisciplinares para analizar y tratar cada caso.

Las 30 camas se distribuyen con zonas de estar en la planta primera. Está construida toda la estructura de la planta baja de este edificio, no está construido el forjado de la planta primera.

Los Talleres ocupacionales de lo que pretendió ser un centro penitenciario, de los cuales, la estructura de cuatro de ellos también se encuentra ejecutada, se reutilizan como Unidad de actividades y formación. Los enfermos podrán cursar desde primaria a la universidad si lo desean en una amplísima oferta formativa. La actividad en los talleres será variada, siendo la más amplia la de taller de jardinería relacionado con el verde sanador.

Además habrá un edificio de Control de los accesos al centro que no se ha grafiado en el estudio previo.

Se incluye a continuación, y para cada uno de los edificios su descripción más o menos pormenorizada. Los edificios principales del centro son:

2.2.1 Unidad del deporte

Al edificio proyectado se accede desde un espacio compartido con el Auditorio. Se adjetivará dicho espacio con usos terapéuticos vinculados al deporte y la cultura.

Dando a este espacio exterior se encontrará una pista descubierta para futbol sala y balón. El polideportivo cubierto, vestuarios y gimnasio, están situados en planta baja del edificio.

Este edificio no está construido, será de nueva planta.

2.2.2 Galería de Instalaciones

La Galería de Instalaciones está situada a nivel de planta técnica o primera, de cada edificio, y permite la distribución a cada uno de las diferentes acometidas de instalaciones desde su centralización. Tiene un trazado en forma de anillo respecto del eje longitudinal del centro penitenciario.

Está construida parte de la cimentación de la misma.

2.2.3 Unidades residenciales

El aprovechamiento de la edificación existente dio lugar a soluciones formalmente muy parecidas a las de los pabellones de los centros penitenciarios-tipo, si bien se han propuesto soluciones que cambian el carácter de aquellos edificios. No solo se ha modificado la forma y distribución de los espacios interiores sino también se ha jugado con los colores y las circulaciones, introduciendo la luz natural y las vistas al exterior como fórmulas para cambiar el carácter penitenciario del proyecto inicial. Con el diseño interior –luz, colores, formas y organización- se ha intentado transformar lo penitenciario en sanador.

El proyecto incluye 10 edificios residenciales que totalizan la dotación residencial del proyecto. Dos de los edificios residenciales son iguales entre sí (y simétricos). Se trata de los Módulos residenciales del Proyecto

de Centro Penitenciario que se comenzó a construir en la parcela, concretamente los correspondientes a Módulo de Mujeres y a Módulo residencial propiamente dicho. También los talleres ocupacionales de este módulo están construidos completamente a nivel de estructura. Su uso, en el nuevo proyecto es ligeramente diferente como ya se ha explicado(ciclos educativos y formativos). Ambos edificios están completamente construidos a nivel de estructura de todas sus plantas. Incluso, en ellos hay estructura prefabricada de las celdas.

Por otro lado, hay otros dos módulos residenciales que se encuentran construidos a nivel de forjado de planta baja y cuya estructura se va a aprovechar en la construcción del nuevo hospital. Otro módulo además tiene construidos los pilares de la planta baja, todos se van a aprovechar.

Por último, se construirán 4 edificios residenciales de nueva planta con dos plantas sobre rasante al igual que los edificios que están construidos básicamente a nivel de cimentación.

Cada Unidad de alojamiento tiene una de estas unidades terapéuticas, ordenadas de acuerdo con las características de los internos que forman cada comunidad y los tratamientos que reciben.

Las dos ideas que vertebran la nueva ordenación fueron:

- 1.- Perder la imagen preconcebida de Centro Penitenciario Tipo, que ya está implantada en la parte delantera del recinto y en la geometría de las edificaciones consolidadas.

- 2.- Aprovechar la orientación más adecuada para organizar los nuevos edificios, de acuerdo con los requerimientos de eficiencia energética, ventilación natural y soleamiento.

La estructura y cimentación ya ejecutada marca una morfología matricial-ortogonal muy potente difícil de eliminar tanto por el costo económico que supone como por la técnica utilizada, que dificulta la implantación de nuevas edificaciones con criterios de confort ambiental y sostenibilidad.

El reto más importante es transformar el proyecto semi-ejecutado -que responde a una ordenación en forma de espina de pez-, en un proyecto abierto e integrador. La orientación no es del todo buena, los edificios que están en pie tienen algunas habitaciones orientadas al oeste -cegador e implacable-. Por eso, los nuevos edificios que se proponen vencen la trama ortogonal y se orientan de acuerdo con la trayectoria solar.

Esta decisión rompe con la trama inicial, dando lugar a una nueva ordenación compuesta por unos nuevos edificios en forma de *zeta* que se integran en los jardines comunitarios, abrigados con grandes aleros, que aseguran grandes zonas de sombra en los meses calurosos del verano. Los comedores son la rótula de los edificios en zeta que relacionan el ala de las habitaciones con la de servicios, zonas de estar y terapia

Con las 10 unidades terapéuticas de 50 personas cada una, la ocupación máxima del centro podría ser de 500 internos.

2.2.4 El sistema verde y de espacios libres

Se buscará durante todo desarrollo de los trabajos, casi de forma obsesiva, que los espacios verdes tengan alma.

Se quiere crear espacios naturales diferenciados. El espacio libre de cada unidad se distingue con el resto. Se dibuja como propio de cada unidad residencial. El lugar del que salir y del que llegar. Lo que el enfermo reconoce y se apropia, su vecindario que le da seguridad.

Crear un espacio central que posibilite el encuentro, la convivencia, pero también la meditación la soledad, que oriente al enfermo en el transcurrir de las estaciones, , que le haga pensar que se está en otro lugar, manto teñido de de luz y sombras confortables, lugar donde los diseños curvos son posibles, lugar de

encrucijadas clara de edificios y zonas, que refresque con agua, verde y tierra la vida de todos, que permita ir de un lado a otro en un paseo lleno de posibilidades.

Tener la habilidad de hacer posible que la seguridad que debe estar presente para que sea posible la libertad interior no se perciba como algo punitivo, estresante y vigilante sino que el concepto de seguridad en insalaciones,sistemas y conceptos sea sutil, imperceptible y a la vez perfecto en todas las zonas, Incluso en el paseo verde perimetral, lugar de actividades, deporte, convivencia con animales,…rodeados del perímetro de máxima seguridad pero sin percibirlo, guiados por el sol y el bosque mediterráneo que les envuelve.

El sistema verde y de espacios libres es la base del proyecto terapéutico. En esta propuesta hay tres subsistemas: el parque central, los parques y jardines comunitarios y el parque perimetral. Los tres sistemas se conectan entre sí a través de los diferentes centros, unidades y áreas, formando una red abierta en la que cada comunidad puede abrirse o cerrarse a los otros en función de sus necesidades e interés.

El Parque Central es el espacio de encuentro de toda la comunidad, es el elemento central desde donde acceder a los diferentes servicios y centros de cada comunidad. El Parque Central es el espacio representativo y el lugar de las actividades culturales y cívicas.

Los parques comunitarios son el espacio libre y el jardín de cada comunidad, abierto cuando la comunidad acoge a sus vecinos y cerrado cuando la comunidad quiere recluirse con los suyos.

Cada Unidad de alojamiento tiene una de estas unidades terapéuticas, ordenadas de acuerdo con las características de los internos que forman cada comunidad y los tratamientos que reciben.

-Para desarrollar estas actividades y tratamientos, se necesita contar con los espacios arquitectónicos idóneos en un centro sostenible, de fácil mantenimiento, con especies vegetales autóctonas. Un centro totalmente accesible a personas de movilidad reducida y con buena accesibilidad para los vehículos de emergencias (bomberos, ambulancias) y para la los recorridos interiores de suministros.

Anteproyecto. Planta baja.

2.2.5 Superficie Construida

La superficie total construida del centro es aproximadamente 70.000 m2, donde aproximadamente 30.000 m2 ya están construidos en estructura. Dadas las características de la capacidad y especialización del diseño, todos los edificios son singulares y tan solo hay dos módulos residenciales idénticos y otro muy similar.

2.3 TRABAJOS A REALIZAR

El trabajo es la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución del HPP, mediante la metodología BIM compuesto por todos los proyectos y sub-proyectos para que sea posible su implantación, legalización y puesta en marcha (acometidas, acceso, licencia, …).

Además, el Adjudicatario maquetará y completará el Anteproyecto en 2D a partir de la Documentación aportada por SIEPSE a nivel de Anteproyecto en 2D.

2.3.1 Informe Preliminar

Como se ha indicado, el proyecto parte de una edificación existente cuya obra fue paralizada hace años, por lo que el adjudicatario deberá visitar la edificación, la parcela y su entorno al inicio de la realización de los trabajos para verificar el estado actual, así como la correspondencia de la documentación facilitada con le realidad. Emitirá un Informe Preliminar con las conclusiones de la visita reflejando cualquier incidencia que considere necesaria para el desarrollo del proyecto.

2.3.2 Modelado a nivel de Proyecto Básico

Se modelará primero el Proyecto a nivel de Proyecto Básico y luego se continuará con el modelado a nivel de Proyecto de Ejecución.

2.3.3 Proyecto de Ejecución

Este documento deberá ser en sí mismo, un proyecto completo e integral con los siguientes apartados:

- Memoria y Anexos
- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Presupuesto
- Estudio de Seguridad y Salud
- Gestión de Residuos.

Deberá adecuarse el proyecto a la implantación (topografía, geotecnia, hidrología, climatología, sismicidad, etc…) para la consecución de los siguientes objetivos:

a. Adecuación a los requerimientos de la Secretaría General de Instituciones Penitenciarias.

b. Racionalidad en el diseño y cálculo estructural.

c. Construcción sostenible.

d. Racionalidad en la definición de las instalaciones de cara a un mantenimiento eficiente.

El Proyecto de Ejecución estará estructurado por edificios o áreas. La información contenida en los mismos será suficiente para que la Dirección de obra pueda ser llevada a cabo por técnicos distintos a los que redactan el Proyecto, sin margen para indefiniciones o improvisaciones.

El proyecto debe ser realizado con el cumplimiento estricto del CTE, Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y modificado por el Real Decreto 1371/2007 y siguientes, en especial el RD 732/2019, así como toda la legislación al respecto que se encuentre vigente en la fecha de la entrega del proyecto, además del RITE, REBT y en especial, todas las cuestiones referentes a la Eficiencia Energética y ECCN, de acuerdo con el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

El alcance de los trabajos específicos se recoge en este Pliego, no obstante, estará condicionado y supeditado también por las exigencias de las administraciones competentes, comunidades autónomas, ayuntamientos y el cumplimiento de las normativas en vigor.

2.3.4 Estudio de Seguridad y Salud.

Se redactará el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

2.3.5 Gestión de Residuos

Se redactará el correspondiente Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, según el RD 105/2008, de 1 de febrero y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

2.3.6 Otros documentos o subproyectos

Se realizará el diseño del enlace con la carretera de acceso rodado casi finalizada, así como los Proyectos de:

- acometida de agua (captación subterránea)
- energía (electricidad o combustibles)
- telecomunicaciones
- emisarios de aguas residuales y aguas pluviales.
- Estación depuradora de aguas residuales.

2.4 OTROS TRABAJOS.

2.4.1 Documentación urbanística

El Proyecto de ejecución incluirá un anejo que se denominará del mismo modo que este epígrafe, que incluirá la siguiente documentación:

- La certificación urbanística municipal actualizada de la finca sobre las que se proyecte y posteriormente se construya el centro y su entorno próximo.
- Se reflejará expresamente la Clasificación y Calificación Urbanística otorgada por el planeamiento vigente al emplazamiento, así como las condiciones de edificación que en cada caso sean aplicables a la instalación.
- Certificación catastral actualizada de la parcela sobre la que se realiza el proyecto. (No es necesario que dicha certificación disponga de datos protegidos).
- Plano de parcela, sobre bases planimétricas catastrales y/o municipales (DWG o DXF) actualizadas, sobre las que incardinar el proyecto.

La información reflejará en documentos escritos y gráficos (sobre base catastral), siendo estos últimos a escala adecuada para el conocimiento de las superficies y linderos afectados por la implantación.

El proyecto se redactará sobre la base catastral y/o municipal, más actualizada de la que disponga el ayuntamiento, y se aportarán los planos de implantación generales de todas las plantas y el Plano de emplazamiento incardinados con esta base

2.4.2 Gestiones ante Organismos y Compañías

Simultáneamente con la redacción del proyecto de ejecución, el adjudicatario gestionará, bajo la dirección del Responsable del Contrato por parte de SIEPSE y siempre de acuerdo con él/ella, en contacto con los diferentes Organismos y Compañías Suministradoras, la perfecta definición de todos los servicios e

infraestructuras, de acuerdo con las exigencias de carácter técnico que se hayan establecido para esta implantación.

Redactará asimismo los Proyectos específicos que puedan solicitar las Compañías Suministradoras u otros Organismos Públicos.

Las autorizaciones definitivas se adjuntarán obligatoriamente a la Memoria del Proyecto de Ejecución.

Así mismo, en el caso de incluir en su oferta la certificación energética VERDE en fase de proyecto, se considera incluido todo lo necesario (evaluador acreditado, uso de la aplicación…), así como su inscripción con el pago correspondiente de tasas en GBCe, que se ha acordado en un máximo de 2.000 euros más iva, y que deberá efectuarse durante los dos primeros meses del plazo de ejecución del contrato.

2.5 VISADO COLEGIAL

La redacción del Proyecto Básico y del Proyecto de Ejecución es dirigida por los técnicos pertenecientes a SIEPSE, quienes, por lo tanto, asumirán la firma de los proyectos, siendo SIEPSE quien abonará el coste del visado. Sin embargo, se encuentran incluidos en la oferta todas las gestiones con el colegio o colegios profesionales para el visado, como son la cumplimentación de impresos y la organización del proyecto en las carpetas o archivos que el colegio o colegios indique para su visado digital.

En el caso que fuera preciso la redacción de algún proyecto independiente (captación de agua subterránea, estación depurada de aguas residuales, emisarios de vertido de aguas residuales depuradas y/o pluviales, finalización de la carretera de acceso o línea eléctrica de media tensión) y fuera necesaria la autoría de un técnico del adjudicatario, SIEPSE también asumiría el coste del visado de los mismos.

3 CRITERIOS PARA LA REDACCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

El Proyecto se desarrollará a partir de un modelo virtual realizado de acuerdo a la metodología BIM, de tal forma que la información descriptiva del proyecto en dos dimensiones se genere a partir de dicho modelo, existiendo conexión directa entre la información de la maqueta o modelo virtual y los planos y demás documentos entregados a SIEPSE.

Se adjunta Anexo BIM del Proyecto que especifica la Metodología para su realización. El Adjudicatario, con la base del Anexo que se proporciona, propondrá su Pre-BEP (Pre-Plan de Implementación BIM).

Todos los documentos cumplirán las especificaciones formales de SIEPSE, incluidas en el PPT07-PY Pliego de prescripciones técnicas formales del proyecto.

Se hace especial hincapié en la calidad gráfica de los planos en pdf y papel. Para ellos se requerirá una elección adecuada de plumillas, espesores y tipos de línea y un rigor gráfico y descriptivo exhaustivo y de gran precisión que irá ligado a una adecuada elección de plantillas. En caso que no se atienda el requerimiento anterior, no se aceptará la documentación gráfica entregada.

La documentación correspondiente a las instalaciones electro-mecánicas, además cumplirán el Anexo PPT01.AN01 Desarrollo de las Instalaciones Electromecánicas.

3.2 CONDICIONANTE ECONÓMICO

El importe de ejecución por contrata, antes de impuestos, del presupuesto del proyecto objeto del presente contrato deberá ser del entorno de los 80 millones de euros.

3.3 CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Se pide que el Proyecto sea realizado desde la óptica de una Construcción sostenible en todos los ámbitos que esto implica: económico, social y medioambiental.

Las estrategias a desarrollar responderán a criterios de Ahorro de Energía, ahorro de agua, calidad del ambiente interior, elección adecuada de materiales y gestión de residuos y mejora del entorno.

3.3.1 Certificación Energética Verde

En el caso que así esté incluido en la oferta del adjudicatario, y en línea con lo anterior, el nuevo edificio habrá de ser concebido ineludiblemente bajo las premisas de edificación sostenible, teniendo como base para ello los requerimientos establecidos por la Certificación VERDE (GBCe España), debiendo ser capaz de obtener una certificación VERDE mayor o igual de 3 hojas.

Deberá entregarse junto con el proyecto de ejecución toda la documentación justificativa necesaria (Evaluación) de la tramitación del certificado provisional del proyecto que incluirá el registro y entrega de documentación ante CBCe así como la obtención del CERTIFICADO PROVISIONAL DE PROYECTO.

3.3.2 Ahorro de Energía

Medidas pasivas:

- Búsqueda de la reducción de la isla de calor (superficie verde y tipo de materiales del suelo).
- Estudio en profundidad del clima y búsqueda de la orientación más adecuada del centro o bien, las estrategias de protección en verano de las orientaciones de mayor captación solar (sur, este y oeste) y estrategias de captación solar en invierno.
- En general otras medidas pasivas además de la orientación que contribuyan a ahorrar energía durante el uso del centro. Además, estudio de sombras de árboles y plantas.

Medidas activas:

- Ahorros en el uso de la energía no renovable.
- Habrá de realizarse bajo la premisa de una construcción de Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo (EECN), concepto que se ha incluido en el RD 56/2016 y posterior desarrollo con el RD 564/2017, de 2 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, de la siguiente forma:
  - Los requisitos mínimos que debe satisfacer la edificación serán los que en cada momento y hasta la fecha de entrega del proyecto se determinen en el Código Técnico de la Edificación.
  - Si bien dicho edificio de consumo de energía casi nulo (EECN) no ha sido más que apuntado en los mencionados RDs, sin definición alguna de las características o condiciones energéticas que ha de cumplir y estableciendo apenas una referencia al Anexo I de la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, que fija exclusivamente unas referencias generales para su posterior definición, se entiende dicho concepto próximo que cada edificio disponga al menos de una certificación energética con Calificación A conforme lo previsto en el CTE DB HE.
  - Usos de fuentes de energía renovable (Solar, fotovoltaica, aerotermia, geotermia…). Se hará un estudio pormenorizado a nivel de análisis y coste del ciclo de vida de los sistemas utilizados para satisfacer las demandas de calefacción, refrigeración y ACS para decidir finalmente los tipos de estas energías y si han de ser centralizadas o individuales en cada uno de los edificios.
  - Se realizará un estudio de la iluminación natural para que haya un equilibrio adecuado entre luz-energía calorífica-seguridad. Se establecerán mecanismos de control de la iluminación mediante sensores etc. Se iniciará en esta fase y se completará en fases posteriores, un estudio de iluminación exterior para evitar la contaminación lumínica.

3.3.3 Ahorro en el consumo de agua

- Estudio de la reducción del consumo de agua (uso de plantas autóctonas sin mucha necesidad de riego y dispositivos reductores de consumo en las instalaciones de Fontanería). En esta fase se sentarán las bases a este respecto y se incluirán las medidas en los esquemas de principio que se diseñen para ser desarrollados en fases posteriores.
- Estudio del posible reciclaje de aguas pluviales y grises e inclusión en esquemas de principio de las decisiones tomadas al respecto.

3.3.4 Calidad del ambiente interior

- Se sentarán las bases para una adecuada protección acústica en cuanto al ruido procedente del exterior (como por ejemplo el que se pueda realizar en los talleres de mecanizado, etc.) y el que se genere en el interior de los edificios (salas de estar en MR, oficinas, enfermería, comunicaciones y en general en el interior de todos los edificios).
- Se realizará el proyecto con la premisa de lograr una adecuada iluminación natural que evite el gasto excesivo de la electricidad, pero que guarde equilibrio con las pérdidas de calor por fachadas.
- Se usarán materiales de acabados saludables.

3.3.5 Adecuada elección de materiales

- Se elegirán los materiales con los que se va a trabajar en fases posteriores y se realizará el Análisis y el coste del ciclo de vida del proyecto a realizar con estos materiales. Se realizará la Certificación energética en la fase primera del proyecto. Este debe ser planteado y realizado con materiales sostenibles, considerando la huella de carbono durante todo el proceso de fabricación de los materiales, construcción, separación de las distintas fracciones de residuos generados en la construcción, así como la gestión, reutilización o reciclaje posterior del residuo generado tanto en obra como en el futuro proceso de demolición del edificio una vez transcurrida su vida útil.

3.3.6 Gestión de residuos

- Se tomarán las decisiones necesarias desde el principio del proyecto, para una adecuada Gestión de los residuos desde la construcción del centro hasta su futura demolición pasando lógicamente por su uso (colocación de contenedores, reciclaje…).

3.3.7 Monitorización de datos del edificio

El edificio deberá estar dotado de un sistema de monitorización energética que permita gestionar, controlar y obtener la información de diferentes instalaciones consumidoras y generadoras de energía.

El sistema de monitorización, abarcará como mínimo:

- Medición de los principales de puntos de consumo (electricidad, agua y gas).
- Medición de los parámetros principales de la red eléctrica (potencias, voltaje, corriente, etc.).
- Medición de las temperaturas, humedades, niveles de CO2 y luminosidad, de los diferentes espacios representativos del edificio.
- Medición de los parámetros principales del sistema de climatización.
- Medición de las condiciones climáticas. Supervisión centralizada y remota. Obtención de información en tiempo real. Almacenamiento de históricos (días, semanas, meses, años).
- Emisión de informes predefinidos mostrando los datos de una forma sencilla a través de gráficos para facilitar la toma de decisiones a los gestores y capaz de realizar previsiones de facturación.

- Comparativas con diferentes tarifas y emitir informes sobre posibles ahorros asociados. Gestión de avisos y alarmas.

Se quiere además garantizar la autonomía e independencia frente a fabricantes y proveedores, por lo que el sistema deberá desarrollarse íntegramente sobre protocolos de comunicación estandarizados.

4 MEDIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

4.1 MEDIOS FACILITADOS POR SIEPSE.

SIEPSE facilitará al adjudicatario, una vez formalizado el contrato:

- Levantamiento Topográfico final del Proyecto.
- Estudio Geotécnico.
- Estado actual de lo existente a nivel de Proyecto de Liquidación
- Diseño del centro realizado por SIEPSE a nivel de Anteproyecto editable y pdf.
- Base de Precios de SIEPSE.
- Otra documentación referente a las condiciones urbanísticas o medioambientales.
- Documentos del Sistema de Gestión de Calidad de SIEPSE.

4.2 MEDIOS APORTADOS POR EL ADJUDICATARIO.

El licitador será una persona física o sociedad jurídica que disponga como mínimo con un equipo multidisciplinar para llevar a cabo el desarrollo de este pliego de condiciones.

El licitador aportará los recursos humanos y materiales para el completo desarrollo del trabajo adjudicado, con relación detallada de los medios de oficina y ofimáticos puestos a disposición del contrato.

SIEPSE y el Adjudicatario mantendrán un estrecho contacto durante el desarrollo de los trabajos, con el fin de realizar los necesarios intercambios de información de acuerdo a la planificación aprobada, de manera que las aprobaciones por SIEPSE de las diferentes partes de los Proyectos, permitan cumplir los objetivos del presente contrato.

4.2.1 Aseguramiento de responsabilidades

Serán a cargo del Adjudicatario, todos los daños y perjuicios que durante la realización de los trabajos encomendados o durante la ejecución o explotación de las obras proyectadas se causen tanto al adjudicador como a terceros, por defectos e insuficiencias técnicas del proyecto o por los errores, omisiones e infracciones de preceptos legales o reglamentarios en que el mismo hubiere incurrido.

Sin perjuicio de las responsabilidades establecidas para las partes en el Contrato, así como de las que legalmente puedan corresponder, será por cuenta del Adjudicatario la contratación y mantenimiento en vigor de los seguros siguientes:

- Durante un periodo mínimo de cinco años posteriores a la recepción del proyecto, un seguro de Responsabilidad Civil que garantice, de acuerdo con las Condiciones Particulares y Especiales que se detallan en la presente cláusula, las indemnizaciones por las responsabilidades antes descritas.
- Cualquier seguro que sea exigible según la legislación aplicable en relación con la prestación objeto del contrato.

El coste de los seguros citados será a cargo del Adjudicatario y pagado por éste antes del inicio de su trabajo.

En todo caso, serán soportados por el Adjudicatario, en virtud de su responsabilidad, los daños y/o perjuicios en la cuantía correspondiente a las franquicias del seguro y en lo que excedan tanto de los límites de indemnización establecidos como de las garantías aseguradas.

Todas las pólizas de seguros suscritas por el Adjudicatario, deberán incluir:

- La estipulación de que en caso de proceder a la cancelación de las pólizas o limitación de alguna de las cláusulas exigidas por SIEPSE se lo notificarán por escrito con, al menos 30 (treinta) días de antelación, aportando copia cotejada del Suplemento de modificación o Póliza sustitutiva de la anterior.
- En el supuesto de producirse la citada cancelación o limitación de las exigencias contenidas en el Pliego de Condiciones Particulares en materia de seguro de responsabilidad civil, y no sea inmediatamente subsanado por el Adjudicatario, con la aportación de la copia cotejada a que se refiere el párrafo anterior, SIEPSE quedará facultado para suscribir a costa del Adjudicatario, un Seguro de Responsabilidad Civil que cumpla con las exigencias del citado Pliego, debiendo hacer el Adjudicatario efectivo el pago de la prima en un plazo inferior a siete días a contar desde que se le presente el recibo al cobro.
- Cláusula de renuncia de los derechos de subrogación, contra SIEPSE. y/o el personal a su servicio, por parte de las Compañías Aseguradoras.

En todo caso, la póliza deberá ser aprobada por SIEPSE, a quien posteriormente se hará entrega del correspondiente Certificado de la Compañía Aseguradora.

4.2.2 Documentos a presentar durante la vigencia del contrato

Durante el período de vigencia del presente contrato, el Adjudicatario se compromete a aportar en SIEPSE tantas veces como sea requerido, el certificado actualizado de encontrarse al corriente de sus obligaciones tributarias, emitido por la Administración.

4.2.3 Adscripción de medios personales necesarios para la ejecución del contrato

El Adjudicatario está obligado a adscribir a la ejecución del presente Contrato todos y cada uno de los medios personales ofertados en el procedimiento de licitación convocado. No podrá sustituir componente alguno del equipo ofertado, sin la autorización previa y escrita del Responsable del contrato. En caso de que tal autorización se produjera, los sustitutos deberán cumplir las características ofertas por el Adjudicatario en su proposición. El Responsable podrá modificar las dedicaciones previstas del personal del Adjudicatario, de acuerdo con las necesidades del proyecto.

El adjudicatario podrá suscribir a este equipo base mínimo, el personal técnico que considere necesario, sin coste adicional para SIEPSE, indicando expresamente la función dentro del organigrama.

El Adjudicatario está obligado a mantener adscrito a la ejecución del contrato los medios personales que, de forma específica, han sido detallados en el apartado correspondiente del presente pliego como **obligación esencial del mismo**. Su incumplimiento dará lugar a la imposición al Adjudicatario de las penalidades que se determinen por el órgano de contratación en atención a la gravedad del incumplimiento.

Es potestad del representante de SIEPSE el cambio, por causa justificada, de cualquier técnico designado por el adjudicatario como componente del equipo técnico. Este cambio no producirá indemnización alguna.

El adjudicatario estará obligado, en ese caso, a poner a disposición del representante de SIEPSE un nuevo técnico del mismo perfil que el sustituido. Dicha elección deberá ser aprobada por el representante de SIEPSE.

El representante de SIEPSE podrá modificar las dedicaciones previstas del personal del adjudicatario, de acuerdo con las necesidades de la redacción de los proyectos.

4.2.4 Perfiles Profesionales

Los perfiles profesionales que se piden serán, como mínimo, los siguientes:

- Responsable del contrato y Arquitectura. Arquitecto superior, con experiencia profesional mínima de 15 años, en la redacción o dirección de, al menos, dos proyectos de edificación similares. Será el responsable de la coordinación integral de todas las disciplinas con los perfiles definidos más adelante, y en colaboración con el BIM Manager.
- BIM Manager. Profesional con titulación técnica vinculada a la edificación con al menos 5 años de experiencia como BIM Manager en, al menos, un proyecto de edificación similar.
- Responsable de Paisajismo. Arquitecto superior o Ingeniero con formación en Paisajismo, con experiencia profesional mínima de 10 años, en la redacción o dirección de, al menos, dos proyectos de paisajismo mediterráneo o similar al entorno de la parcela.
- Responsable de Estructuras. Un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, un Ingeniero Civil o un Arquitecto con experiencia profesional mínima de 10 años, en el cálculo de estructuras de, al menos, dos proyectos de edificación similares, así como de actuaciones de modificación de elementos estructurales o ampliación de los mismos.
- Responsable de Instalaciones Mecánicas. Un Ingeniero Industrial superior, con experiencia profesional mínima de 10 años, en la redacción de instalaciones mecánicas de, al menos, dos proyectos de edificación similares.
- Responsable de Instalaciones Eléctricas y de Seguridad. Un Ingeniero Industrial superior o de Telecomunicaciones, con experiencia profesional mínima de 10 años, en la redacción de instalaciones eléctricas, especiales y de seguridad de, al menos, dos proyectos de edificación similares.
- Responsable de Seguridad y Salud y Gestión de Residuos. Un Técnico de grado medio o superior de la edificación, con experiencia profesional mínima de 10 años, en la redacción de Estudios de Seguridad y Salud y Gestión de Residuos de, al menos, dos proyectos de edificación similares.
- Responsable de Presupuesto (Control de Presupuestos, Pliego de Prescripciones Técnicas y otros temas). Será un profesional de la arquitectura (Arquitecto superior o Arquitecto Técnico, Ingeniero de la Edificación o Aparejador), con experiencia profesional de 10 años en la realización de presupuestos de dos proyectos de edificación similares.
- Modeladores BIM. Serán profesionales preferentemente arquitectos para el modelado de todas las disciplinas que trabajarán a tiempo completo durante el tiempo en el que se desarrolle su disciplina en el total del proceso y serán los responsables ante el responsable de cada disciplina del trabajo realizado de forma colaborativa y de acuerdo con las instrucciones del BIM Manager.

Todos los perfiles profesionales exigidos serán los respectivos coordinadores de su especialidad entre otros colaboradores, modeladores y el BIM Manager.

Una misma persona (cv) solo puede ser propuesto para un único puesto o perfil profesional.

Se admiten otras titulaciones, además de las indicadas, que, según la legislación vigente o jurisprudencia, tengan competencias en la prestación del servicio licitado.

El tiempo de dedicación será el necesario para el desarrollo de los trabajos, acorde con la planificación propuesta y aprobada por SIEPSE.

La experiencia profesional se acreditará mediante la fecha de la titulación profesional indicada y la participación en redacción de proyectos en su especialidad a lo largo del tiempo.

Además, se considera edificación similar a hospitales, complejos edificatorios o edificios de gran superficie con 30.000 m2 de superficie construida o 30 millones de euros de presupuesto de ejecución por contrata, sin impuestos. No se consideran similares complejos o edificios exclusivamente residenciales.

5 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

5.1 PRESTACIONES A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Se establece las siguientes prestaciones a realizar por el Adjudicatario:

- El Adjudicatario realizará todos los trabajos que se describen en el apartado correspondiente del presente pliego, y en general, todos aquellos necesarios el cumplimiento del contrato en el plazo máximo estipulado.
- El Adjudicatario pondrá a disposición del contrato todos los medios materiales y personales que considere necesarios.
- El Adjudicatario será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para SIEPSE o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.
- El Adjudicatario tendrá la obligación de cumplir las condiciones salariales de los trabajadores conforme al Convenio Colectivo sectorial de aplicación.

5.2 PROGRAMA DE ENTREGA DEL PROYECTO

5.2.1 Plazo de Ejecución del Contrato

El plazo máximo de ejecución del presente contrato será de 9 meses, a contar desde la fecha de formalización del presente contrato por el órgano de contratación y hasta la entrega del proyecto de ejecución visado.

En dicha fecha, SIEPSE hará entrega al Adjudicatario de la documentación que resulte necesaria para la redacción del proyecto objeto de la presente contratación, según se indica en el apartado correspondiente del presente pliego.

5.2.2 Fases principales

Desde el comienzo del proyecto y hasta el final del mismo, se irán realizando los proyectos anexos (acceso, acometidas, …) cuando sea necesario.

Durante todo el desarrollo del Proyecto, se realizarán reuniones de trabajo con SIEPSE y quien SIEPSE considere, y con la frecuencia que SIEPSE estime, para ir definiendo gradualmente todos los condicionantes y características de los proyectos.

Se plantean reuniones semanales entre las partes para el seguimiento y la gestión del proyecto, además de cuantas reuniones sean necesarias entre SIEPSE y el Adjudicatario para la correcta ejecución del contrato.

Se realizarán dentro de cada fase del trabajo y desde el comienzo del mismo, entregas parciales del modelo (formatos ifc y nativos navegables) cada 10 días para la revisión y auditoría por parte SIEPSE o quien SIEPSE contrate a tal efecto.

En la siguiente entrega, al cabo de 10 días el Adjudicatario habrá corregido todo lo que SIEPSE, o quien SIEPSE contrate a tal efecto, le indique.

En la redacción del proyecto, se seguirán las fases de entrega de documentos indicadas en el cuadro, figurando en la columna de “descripción” la situación del proyecto al final de cada fase y en la de plazo el tiempo dedicado a cada fase:

FASES	DESCRIPCIÓN	HITO A ORIGEN (MESES)
1	Informe Preliminar Finalización del Anteproyecto Definición de estrategia de Sostenibilidad (ECCN) Avance de la Certificación Energética. Realización del BEP	2
2	Tipologías constructivas definidas a nivel de Proyecto Básico de todas las disciplinas, previsiones de locales técnicos y definición de sistemas de instalaciones.	3,5
3	Definición de familias, parámetros y organización de presupuesto Modelado de Arquitectura y Equipamiento	5
	Modelo resto disciplinas Documentación escrita y Mediciones y Presupuesto	8
4	Proyecto acabado	8,5
5	Proyecto aprobado Certificado Verde 3 hojas (si ha sido incluido en la oferta)	9

5.2.2.1 Fase 1

Duración de la fase a origen: Dos meses (2).

Durante la primera semana de esta fase, el adjudicatario facilitará a SIEPSE la planificación de los trabajos objetos del contrato, con asignación específica de medios humanos y materiales y con el suficiente detalle, para la aprobación de éste por parte de SIEPSE.

Se realizará la visita a la parcela para la toma de datos y la elaboración del Informe Preliminar.

Durante esta primera fase de desarrollo del proyecto el adjudicatario, de acuerdo con SIEPSE, definirá el contenido del BIM Execution Plan (BEP) del Proyecto. Este BEP será un documento vivo a lo largo de la realización del proyecto y constituirá un entregable al final de esta fase, de cada una de las fases y al final de todo el proceso.

En esta fase se realizarán los cambios y se tomarán las decisiones pertinentes de cara a que se pueda obtener tras el desarrollo completo del proyecto la certificación energética indicada y se sentarán las bases estratégicas para obtener un Proyecto y una construcción posterior sostenibles.

Es imprescindible, una vez definido conceptualmente el centro en los aspectos de sistemas constructivos, estructurales y de instalaciones, la elaboración del avance de la Certificación Energética que se entregará al final de esta fase.

Los entregables de esta fase concretamente serán:

- Informe Preliminar.
- Avance de Certificación Energética.
- Anteproyecto finalizado.

5.2.2.2 Fase 2

Duración de la fase a origen: Tres meses y mes (3,5).

Se decidirán las tipologías constructivas, así como los sistemas de instalaciones con sus esquemas de principio (Hidríca, Termomecánicas, Telecomunicaciones y Seguridad) y se modelarán a nivel de Proyecto Básico todas las disciplinas con sus previsiones de locales técnicos.

Los entregables de esta fase concretamente serán:

- Modelos por disciplinas (Arquitectura, Estructura e Instalaciones) y de coordinación a nivel de Proyecto Básico (de todas las disciplinas conjunto) en formato nativo. De instalaciones se modelarán todas sus servidumbres ;patinillos, cuartos de instalaciones, etc y se definirán los trazados de las mismas.
- Modelos por disciplinas (Arquitectura, Estructura e Instalaciones) y de coordinación a nivel de Proyecto Básico (de todas las disciplinas conjunto) en formato abierto IFC.

5.2.2.3 Fase 3

Duración de la fase a origen: Ocho (8) meses.

En función del desarrollo de los trabajos, SIEPSE podrá decidir que el Adjudicatario reajuste la planificación al inicio de la fase con el objetivo de optimizar recursos que garanticen el cumplimiento del objeto del contrato y los plazos del mismo.

El equipo redactor, en esta fase del proyecto, realizará todos los cálculos del proyecto y sus planos correspondientes además de los presupuestos de las diferentes especialidades.

Al final de cada una de las partes de esta fase, el adjudicatario entregará toda la documentación gráfica en el Modelo BIM. Se entregará además del Modelo BIM (tres dimensiones), toda la información gráfica en dos dimensiones, en formato editable para su manipulación por un programa de cad, tipo AutoCAD o equivalente.

Se entregarán planos en papel con la frecuencia que SIEPSE lo requiera.

En una primera sub-fase dentro de esta fase, se realizará el modelo de Arquitectura, previa definición de familias y parámetros y los capítulos de Mediciones y Presupuestos. Esta subfase abarcará un tercio del tiempo de esta fase.

Tras la finalización del trabajo anterior, se validará por parte del adjudicatario el proyecto y por SIEPSE los parámetros de tipo, compartidos, tablas de planificación, Key Notes, número de familias totales… Se extraerán así conclusiones para el modelado de todas las disciplinas.

Según la planificación aprobada, se comenzarán los modelos de Instalaciones y Estructuras.

Se prevé un tiempo para que los modelos de todas las disciplinas estén coordinados entre sí y pueda ser entregado el modelo central que incluirá el modelado del equipamiento del centro.

Para la redacción de los Planos de Instalaciones, se tendrá en cuenta el Anexo PPT01.AN01 Desarrollo de las Instalaciones Electromecánicas.

Las Instalaciones de Seguridad estarán compuestas por la Ingeniería de detalle de los diferentes subsistemas, tipificadas por tipología, usuario y mantenedor.

Específicamente, se deberán llevar a cabo todos los documentos técnicos y programación del sistema integral de seguridad.

Al final de la fase y previa a su finalización, SIEPSE o quien considere a tal efecto, realizará una auditoría integral del modelo. Se emitirá un informe de auditoría. Los entregables finales de la fase que se han especificado anteriormente ya contendrán las correcciones respecto al informe correspondiente a esta última auditoría final antes del comienzo de la fase siguiente.

Previamente a la finalización de la fase, cuando ya se hayan tomado las decisiones pertinentes en cuanto a la Certificación energética se refiere, se realizará por parte del adjudicatario La inscripción en el Registro del CEE de proyecto que asegurará el cumplimiento de dicha certificación energética.

Al final de la fase, el adjudicatario entregará todos los documentos correspondientes al Proyecto de Ejecución en todas las especialidades de Instalaciones.

Los entregables de esta fase concretamente serán:

- Modelos por disciplinas y de coordinación a nivel de Proyecto de Ejecución (de todas las disciplinas conjunto) en formato nativo.
- Modelos por disciplinas y de coordinación a nivel de Proyecto de Ejecución (de todas las disciplinas conjunto) en formato abierto IFC.
- Documentación gráfica del proyecto (planos) extraídos del o de los modelos y los que no se extraen de él en formato dwg/dxf, pdf y papel.
- Documentos de texto (memorias, anexos, pliegos, mediciones y presupuestos, estudios…), tanto en formato editable, haciendo referencia al software empleado, como en formato pdf y papel.

5.2.2.4 Fase 4

Duración de la fase a origen: Ocho meses y medio (8,5).

Al final de la fase se entregará el proyecto acabado y encuadernado conjuntamente con la "Ficha de comprobación de proyectos" o "check list" correspondiente al Sistema de Gestión de Calidad que tenga implantada la ingeniería contratada, y el correspondiente a SIEPSE, convenientemente firmado el conforme de que se han revisado todos los apartados.

SIEPSE, de acuerdo con el adjudicatario, podrá aceptar la edición definitiva en papel del proyecto en la fase última, considerando el posible visado colegial digital, con el objetivo de evitar ediciones en papel innecesarias.

Se le aportará a la Ingeniería las fichas de Check de SIEPSE para la comprobación del contenido del proyecto.

5.2.2.5 Fase 5

El proyecto entregado será verificado por SIEPSE, siguiendo los puntos de inspección contenidos en su "Registro de Comprobación de Proyectos" IP03. Los errores encontrados se documentarán en el mismo registro y se comunicarán al adjudicatario para que introduzca las correcciones, definiéndose un plazo máximo para la subsanación de dichas incidencias, siempre dentro del tiempo del plazo del contrato, que equivale a medio mes de esta última fase, entendiendo que ya se ha realizado una labor de verificación durante la propia realización de los trabajos de las fases anteriores.

Una vez corregidas estos últimos errores por parte del adjudicatario, se verificará en SIEPSE su corrección, dejando constancia de su verificación en el mismo registro anterior, donde se indicará que se han realizado todas las correcciones que han sido solicitadas por SIEPSE.

Si el adjudicatario incluyó en su oferta, también entregaría el Certificado Verde 3 hojas, emitido por GBCe, para lo cual durante el desarrollo de los trabajos habrá mantenido contacto su evaluador con GBCe para avanzar en su revisión.

5.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO

La documentación a entregar por el Adjudicatario, y de acuerdo al planning de trabajo que se define en el apartado anterior, consistirá en lo siguiente:

5.3.1 Entregas parciales

Según se describen en el Anexo BIM y dentro de cada fase del trabajo, se realizarán entregas parciales en fichero 3D navegable (o similar), no editable, para la revisión del modelo, por parte de SIEPSE, cada 10 días. El adjudicatario entregará a SIEPSE el archivo nativo del Proyecto y en formato abierto IFC.

5.3.2 Anteproyecto

- 1 ejemplar de los planos completos en papel en formatos A1 y A3, dependiendo del caso.
- Soporte informático, en una versión “editable” CAD completa y una versión en “pdf”, desde la que se ha generado la versión en papel.

5.3.3 Modelado a nivel de Proyecto básico

- Soporte informático, en una versión “editable” (modelo BIM y CAD completa y documentos de texto y programas de cálculo) y una versión en “pdf”, desde la que se ha generado la versión en papel.

5.3.4 Proyecto de Ejecución

- 1 ejemplar completo en papel en formato A1, dependiendo del caso, encuadernado en A4.
- 1 copia adicional (papel y soporte informático editable y pdf) de cada infraestructura de suministros para su tramitación independiente.
- 3 ejemplares (solo planos) en papel en formato A3.
- Soporte informático, en una versión “editable” (modelo BIM y CAD completa y documentos de texto y programas de cálculo) y una versión en “pdf”, coincidente con la versión en papel.
- 5 Imágenes finales renderizadas de su entorno próximo real, a definir por SIEPSE.

5.4 CORRECCIONES Y ADICIONES A LOS TRABAJOS

Una vez el Proyecto ha sido verificado y aceptado por SIEPSE, el Adjudicatario queda obligado a realizar en los mismos y a su costa, las correcciones y/o adiciones precisas, en los siguientes supuestos:

- Caso de apreciarse errores, contradicciones, omisiones o cualquier otro defecto.
- Caso de no haberse contemplado el empleo de las soluciones más adecuadas al uso final económicas sin justificación.

En estos dos supuestos, el Adjudicatario dispondrá de un plazo para elaborar la modificación o adición, prudencialmente establecido por SIEPSE.

En la fase de obra, si fuese necesario justificar o aclarar cualquier diseño o contradicción reflejada en el proyecto, el Adjudicatario estará a disposición de la Dirección de Obra o responsable de SIEPSE en la misma, para colaborar en la resolución del posible problema o error detectado en la instalación diseñada, sin coste alguno para SIEPSE.

5.5 RECEPCIÓN Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS

Los documentos se recepcionarán exclusivamente a efectos de cumplimiento de los plazos contractuales e hitos intermedios y finales de acuerdo al plan establecido a la firma del contrato, mediante notificación escrita. Los documentos se consideran entregados cuando SIEPSE los haya recibido tanto en soporte informático como en papel, tanto en su versión editable o pdf, en el número de ejemplares solicitado y con la calidad requerida por SIEPSE. Los documentos se aprobarán por SIEPSE mediante comunicación

escrita al Adjudicatario. Cuando proceda, la comunicación se realizará una vez haya sido supervisada y aprobada la documentación objeto de este pliego.

5.6 CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El contrato se entenderá cumplido por el Adjudicatario cuando este haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a satisfacción de SIEPSE, la totalidad de la prestación.

En todo caso, su constatación exigirá por parte de SIEPSE un acto formal y positivo de recepción o conformidad dentro del mes siguiente a la entrega o realización del objeto del contrato, o en el plazo que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares por razón de sus características.

Transcurrido el plazo de garantía establecido en el presente contrato, a contar de la fecha de recepción o conformidad, sin objeciones por parte de SIEPSE quedará extinguida la responsabilidad del Adjudicatario.

Dentro del plazo de treinta días a contar desde la fecha del acta de recepción o conformidad, deberá acordarse en su caso y cuando la naturaleza del contrato lo exija, y ser notificada al Adjudicatario la liquidación correspondiente del contrato, y abonársele, en su caso, el saldo resultante. No obstante, si SIEPSE recibiera la factura con posterioridad a la fecha en que tiene lugar dicha recepción, el plazo de treinta días se contará desde su correcta presentación por el Adjudicatario en el registro correspondiente. Si se produjera demora en el pago del saldo de liquidación, el Adjudicatario tendrá derecho a percibir los intereses de demora y la indemnización por los costes de cobro en los términos previstos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.

6 ANEXOS

- PPT07-PY Pliego de prescripciones técnicas formales del proyecto.
- PPT01.AN01 Desarrollo de las instalaciones electromecánicas.
- Anexo BIM.

ACEDO RAMIRO MARIA DEL ROCIO - 29796671X
Firmado digitalmente por ACEDO RAMIRO MARIA DEL ROCIO - 29796671X
Fecha: 2021.01.28 10:47:54 +01'00'

28 de enero de 2021

Dª Mª Rocío Acedo Ramiro

Jefa Dpto. Proyectos de Edificación e Instalaciones

PLIEGO DE BASES DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS FORMALES DE LOS TRABAJOS DE SIEPSE (EXPTE.: 21.006. CP509HSP.PY.04

28/01/2021

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 DOCUMENTACIÓN 3
3 DOCUMENTACIÓN EN SOPORTE INFORMÁTICO 6
4 EDICIÓN EN PAPEL 8
5 DOCUMENTO PREVIO / ANTEPROYECTO 10
6 PROYECTO BÁSICO 11
7 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRA NUEVA 13
8 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA 27
9 PROYECTO MODIFICADO 31
10 PROYECTO DE LIQUIDACIÓN 33
11 ANEXO Nº1.- CARATULA DE PLANO 35
12 ANEXO Nº 2 – ORGANIZACIÓN ARCHIVOS DE CAD 42

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto del Pliego

El presente Pliego de Bases de Prescripciones Técnicas Formales define el contenido y formato de los documentos de carácter técnico gestionados por SIEPSE, tanto si son redactados internamente como si son externalizados mediante la contratación de la prestación de servicios correspondientes.

Todos los trabajos siempre serán entregados en soporte informático y en soporte papel y en número y forma detallado más adelante, de tal modo que todo trabajo pueda ser editado y modificado informáticamente en las oficinas de SIEPSE o por terceras partes que ésta designara.

1.2 Aplicaciones Informáticas

Los programas informáticos utilizados son:

- Documentos de texto	MS Word.
- Hojas de cálculo	MS Excel.
- Planificaciones	MS Project.
- Bases de datos	MS Access.
- Documentos gráficos	Corel.
- Presupuestos	Presto y Fiebdc 3.
- Planos Cad	Autocad, extensión dwg.
- Modelo arquitectónico	Sketchup u otro programa 3D exportable a formato cad o bim.
- Modelo BIM	Formato nativo (Autodesk Revit,…) y estándar IFC.
- Archivos comprimidos	Winzip

Las versiones utilizadas y el formato y versiones de "guardado" **serán siempre previamente consultadas**, para permitir la edición posterior por SIEPSE o terceros.

Todos estos programas permiten la exportación a otros formatos estándar, que, según las necesidades, se utilizarían.

La utilización de cualquier otro programa informático para la realización de cálculos de cualquier índole será previamente consultada a SIEPSE para su aceptación, siendo condición previa que los archivos generados puedan ser editados y modificados por programas cuya licencia pueda ser obtenida por SIEPSE comercialmente o ser cedida por los autores de un modo intrínseco al ser un desarrollo propio y no comercial.

En el caso que el adjudicatario de la realización de los trabajos no disponga de algún software específico o marca, indicada previamente o durante el inicio de los trabajos por parte de SIEPSE, se admitirá el uso de programas alternativos de libre difusión o SIEPSE pondrá a su disposición medios de acceso alternativos o una licencia durante el tiempo de realización de los trabajos, atendiendo a lo indicado en la Disposición Adicional 15ª de Ley 9/2017.

2 DOCUMENTACIÓN

2.1 Criterios Generales

La documentación estará redactada en castellano, aclarándose en esta lengua cualquier referencia que se haga en otra.

La reprografía será de buena calidad y no se perderá información con motivo de haber sido realizadas copias de copias. Tampoco se perderá información por el tipo de encuadernación.

Cualquier página de cualquier documento podrá identificarse básicamente en cuanto a:

Tipo de obra o trabajo, localización y tipo de documento.

Parte del documento a la que pertenece y situación dentro del mismo.

2.2 Documento de texto

Las páginas de cualquier documento de texto tendrán tamaño A4.

El tipo de letra a utilizar será ARIAL en color negro. Los tamaños de letra y estilos de Microsoft Office WORD utilizados son los definidos a continuación:

2.2.1 Página de portada

- Título del nombre del documento: tamaño 24 o 18, mayúscula y negrita, centrado en la celda. Altura de la celda de 20,0 centímetros. Título centrado en vertical y horizontal
- Título de fecha: tamaño 16, mayúscula y negrita. Celda de altura 1,3 centímetros.

2.2.2 Página segunda

- Título del índice: A partir del estilo Título 8, modificado en tamaño fuente 12, mayúsculas, negrita y subrayada. Párrafo con espaciado anterior 6 puntos y posterior 12 puntos.
- Índice: insertar tabla de contenido, de formato “Estilo personal” y mostrando 2 niveles.

2.2.3 Páginas siguientes

- Títulos de primer nivel (resto de páginas): A partir del estilo Título 1, modificado en tamaño 12, mayúsculas y negrita. Numerado, con sangría especial francesa de 0,63 centímetros. Párrafo con espaciado anterior 12 puntos y posterior 6 puntos. Debe existir una línea en blanco antes de cada título de primer nivel.
- Títulos de segundo nivel (resto de páginas): A partir del estilo Título 2, modificado en: tamaño 11, negrita. Numerado (segundo nivel). Párrafo con espaciado anterior 12 puntos y posterior 0 puntos.
- Títulos de tercer nivel (resto de páginas): A partir del estilo Título 3, modificado en: tamaño 11, subrayado. Numerado (tercer nivel). Párrafo con espaciado anterior 12 puntos y posterior 0 puntos.
- Cuerpo del tema: tamaño 10, alineación justificada. Estilo: Normal. Interlineado sencillo y espaciado de párrafo anterior de 3 puntos y posterior de 6 puntos.
- Listas con viñetas: sangría especial francesa en 0,43 centímetros, espaciado de párrafo anterior de 3 puntos y posterior de 6 puntos. Símbolo de viñeta: guion corto. Alineación justificada.
- Títulos de la primera fila de las tablas: tamaño 11, mayúscula, negrita y celdas sombreadas en gris al 25%.

2.2.4 Otras características de formato genéricas

- Cabecera de página: Tabla invisible de 2 columnas y altura mínima 0,74 centímetros. Si la página precisa de logo (el logo de SIEPSE aparecerá desde la portada hasta la primera página de texto –ambas incluidas- y en ninguna de las siguientes), será a color de 3,7 centímetros de ancho; tipo de documento y título de documento de tamaño 14 en mayúsculas y negrita. Alineación centrada en vertical y horizontal de todas las celdas.

- Pie de página: a la izquierda, se escribe el nombre del archivo particular con el que se ha grabado, que se efectuará usando la propiedad de WORD de "actualizar campos" y a la derecha va la numeración de página. El texto es de tamaño 6 y cursiva, con espaciado de párrafo anterior de 0 puntos y posterior de 6 puntos, bajo una línea horizontal.
- Todos los títulos tienen interlineado sencillo y están alineados a la izquierda.
- Todos los párrafos tienen alineación justificada.
- Ni los títulos ni los párrafos de texto, incluidas las listas con viñetas, tienen ningún tipo de sangría (sangría izquierda de 0 cm).
- Debe existir una línea en blanco antes de los títulos de cualquier nivel, pero no así entre párrafos de un mismo apartado ni entre títulos consecutivos. Cuando se prevea que el documento no será encuadernado, los márgenes izquierdo y derecho serán iguales de 3,00 cm
- Cada documento sólo será firmado una sola vez y al final del mismo, bajo la fecha.

2.2.5 Márgenes

Los márgenes de la página son los definidos por WORD como margen moderado (márgenes inferior y superior de 2,54 centímetros y márgenes izquierdo y derecho de 1,91 centímetros) con las siguientes variantes:

- Margen superior: 3,75 centímetros
- Margen inferior: 3,0 centímetros
- Encuadernación izquierda: 0,6 centímetros

2.3 Documentos diversos

Existe otro tipo de documentación tipo texto que, dado su carácter especial, procurará adaptarse a los criterios generales de forma e identificación, como son:

- programas específicos de cálculo de cimentación, estructuras, instalaciones, …
- hojas de cálculo.
- bases de datos.
- diagramas o cronogramas.
- documentación gráfica en formato distinto de autocad (extensión dwg) tanto vectorial como mapa de bits (bmp, jpeg, tiff, wmf, cdr, pcx, pcd, …).

Siempre y cuando sea posible, estos tipos de documentos se insertarán o incrustarán en el documento de texto principal. Cuando esto no sea posible, se incluirá una reseña o comentario en el cuadro de diálogo de Propiedades del documento.

2.4 Documento de presupuesto

Los documentos de mediciones y presupuestos se adaptarán en lo posible a los criterios expuestos para los documentos de texto, cuando el programa informático específico lo permita.

2.5 Planos

Los planos tendrán formato UNE, desde A0 a A4, preferiblemente en formato A1.

Estarán perfectamente identificados con una carátula tipo, donde aparezca el número correlativo del plano y los datos completos del mismo (ver modelo en Anexo nº 1).

Los planos de formato UNE A0 a A2 y A3 a A4 aislados se encuadernarán doblados en formato 183 x 297 mm y en bolsas de plástico transparente, dos planos por bolsa, con la carátula hacia el exterior.

Los planos de formato UNE A3 o A4 generalizados (esquemas de cableado o de principio) se encuadernarán taladrados directamente para facilitar su rápida lectura.

El sistema de codificación de planos desarrollados por SIEPSE deberá ser realizada con una estructuración que: está descrita en el Anexo nº 1 - Carátula

3 DOCUMENTACIÓN EN SOPORTE INFORMÁTICO

Toda la documentación escrita y gráfica se facilitará en soporte informático. El soporte debe ser, previa confirmación por SIEPSE, DVD+/-R, CD ROM o memoria usb, según la capacidad de la información.

Dichos soportes estarán fechados, perfectamente identificados con el tipo de documento, proyecto, número de unidad y número total de unidades necesarias, y se acompañarán de índice en soporte papel con su contenido.

Los nombres de los archivos informáticos permitirán de forma clara identificar el nombre de referencia, el tipo de documento o proyecto y la parte del mismo al que pertenecen.

Los archivos informáticos de los planos coincidirán con el nombre abreviado que aparece en la carátula.

Toda la documentación deberá ser convertida en archivo tipo pdf para su fácil lectura y consulta sin necesidad de disponer, por terceros, de las licencias de software citados, siendo estos archivos en formato pdf los empleados para la generación de la copia en papel. Estos archivos estarán protegidos y permitirán la firma digital para el visado telemático en el colegio profesional correspondiente, **siempre previo a la edición final en papel.**

Independientemente del soporte informático editable o solo lectura del trabajo realizado (proyecto básico, ejecución…), es fundamental la entrega de los archivos de los datos realizados para el cálculo y justificación del proyecto.

3.1 Formato editable

En formato editable, toda la documentación se organizará en carpetas o directorios:

- Documento 0.- Índice.
    - Ficha de autochequeo, parta comprobación y localización de documentos en el proyecto.
    - Índice general, indicando la localización de documentos en cada caja y tomo, en archivo de base de datos.
- Documento 1.- Memoria. Y ésta contendrá a su vez tantas carpetas necesarias como tomos:
    - Memoria General, con archivos varios, listados de locales, ...
    - Anexos, incluyendo los archivos editables de los datos de cálculos:
        - Demoliciones.
        - Movimiento de Tierras.
        - Cimentación.
        - Estructuras.

- Prefabricados.
- Saneamiento.
- Fontanería.
- Extinción de Incendios.
- Climatización.
- Electricidad.
- Instalaciones de Especiales (Interfonía, Megafonía, Red de Voz y Datos, CATV y Telemando).
- Instalaciones de Seguridad (Sistema Integrado de Seguridad, Protección Perimetral, CCTV, Detección de Incendios, Detección de Presencia, Alarma y Equipos de Seguridad).
- Instalaciones Hidráulicas.
- Instalaciones de Proceso (Aire Comprimido, Oxígeno, Vacío, Gas, Gasóleo y Vapor).
- Código Técnico de la Edificación.- Limitación de Demanda Energética.
- Certificación de Eficiencia Energética.
- Plan de Control de Calidad.
- Plan de Gestión de Residuos.

- Documento 2.- Planos. Se organizan por especialidad (Arquitectura – Estructura – Instalaciones). Según la complejidad del proyecto, podrá contener hasta carpetas para:
  - 0 Movimiento General de Tierras
  - 1 Cimentación
  - 2 Estructuras
  - 3 Arquitectura
  - 4 Instalaciones
  - 5 Implantación
  - 6 Instalaciones de Seguridad
  - 7 Equipamiento
  - Ref (referencias externas generales – carátula, formato, …
  - Varios (tabla de estilo de trazado, …)

Cada una de estas carpetas contendrá tantas como edificios o áreas existan, con un nivel inferior para cada tipo de instalación o asimilado.

- Documento 3.- Pliego. Y ésta contendrá a su vez:
  - Una carpeta por tomo, incluyendo el/los archivo/s del pliego.

- Documento 4.- Presupuesto. Y ésta contendrá a su vez:

- Una carpeta para ficheros de Presto.
- Una carpeta para ficheros de intercambio estándar (FIEBC 3).
- Una carpeta con los ficheros de formato de informes de Presto.

- Encuadernación. Contiene los ficheros “léame” de cada documento, el esquema de montaje de los mismos y los archivos conteniendo las portadas, contraportadas, lomeras, etc. de las cajas, tomos, cd-rom,… y todo lo necesario para la edición completa del documento.

3.2 Formato de solo lectura

En formato de solo lectura o portátil (pdf), toda la documentación se organizará en carpetas por tipo de documento y por tomos generados. Cada fichero en este formato contendrá la misma información que en formato papel, es decir, la impresión de cada archivo en formato portátil permitirá la edición final por tomos y por documentos complementarios. La carpeta del título del proyecto incluirá las siguientes carpetas:

- Documento 0.- Índice.
  - Ficha de autochequeo, parta comprobación y localización de documentos en el proyecto.
  - Índice general, indicando la localización de documentos en cada caja y tomo.
- Documento 1.- Memoria. Y ésta contendrá a su vez tantas carpetas necesarias como tomos, conteniendo:
  - Memoria General, con archivos varios, listados de locales, ...
- Anexos, incluyendo los listados de archivos de los datos de cálculos.
- Documento 2.- Planos. Se organizan por especialidad (cimentación-estructura-arquitectura-construcción-instalaciones-…), según el índice, conteniendo cada carpeta de cada tomo un archivo portátil por cada plano.
- Documento 3.- Pliego. Y ésta contendrá a su vez:
  - Una carpeta por tomo, incluyendo el/los archivo/s del pliego.
- Documento 4.- Presupuesto. Y ésta contendrá a su vez:
  - Una carpeta por cada tomo con los presupuestos organizados según la edición final.
- Encuadernación. Contiene los ficheros “léame” de cada documento, el esquema de montaje de los mismos y los archivos conteniendo las portadas, contraportadas, lomeras, etc. de las cajas, tomos, cd-rom… y todo lo necesario para la edición completa del documento.

Cuando sea preciso el visado digital del proyecto, la estructura y archivos se adaptarán necesariamente a las exigencias del colegio profesional.

4 EDICIÓN EN PAPEL

4.1 Tomos

Los documentos de texto y planos se recogerán en tomos, que serán carpetas plastificadas con las siguientes dimensiones, según formato:

A4.- 320 x 260 x 60 ó 70 mm y color blanco.

A3.- 480 x 320 x 60 ó 70 mm y color blanco.

El sistema de encuadernación será mediante cuatro anillas redondeadas y con la zona de contacto con la documentación, recta.

En la portada figurará la carátula identificativa del proyecto o documento, así como en el lomo.

Cuando existan varios tomos se numerarán correlativamente, identificando, además, el contenido del número del documento o parte del mismo.

La numeración de los tomos podrá ser correlativa ordinal (1, 2, 3,…) o, cuando el volumen de la documentación lo aconseje, referida al número del documento que incluye (p.ej. I.1, I.2,…, III.5, III.6,…), haciendo referencia al tipo de documento (p. ej. 2E05, documento nº 2 (planos), estructura (E), tomo 5º).

En la parte interior de la portada se incluirá un índice con el contenido total del proyecto o documento, resaltando la documentación incluida en el propio tomo.

4.2 Cajas

Cuando el proyecto o documento precise más de cinco tomos, éstos se incluirán en cajas.

Las cajas tendrán un tamaño exterior máximo de 800 mm de largo por 350 mm de ancho y por 300 mm de alto. En el caso de incluir tomos de tamaño A3, el tamaño de las cajas se adaptará, procurando que todas las cajas del mismo proyecto tengan el mismo tamaño.

Permitirán el almacenamiento de hasta 10 tomos de 70 mm de canto u 8 tomos de 90 mm de canto, así como la fácil extracción de la caja.

Serán de material resistente (tablero de partículas) plastificado color a especificar, con asas para su transporte, tapa abisagrada que abata 270 grados y dos cierres. El sistema de abatimiento de las tapas permitirá el apilamiento de las cajas abiertas y tumbadas (formando una estantería) que facilite la consulta de los tomos fácilmente.

Estarán perfectamente identificadas, con carátula exterior, numeración correlativa de caja, número total de cajas y ejemplar correspondiente (SIEPSE; Denominación de Cliente o Administración correspondiente, Contrata, Asistencia Técnica, etc.) o numeración correlativa (ejemplar nº 1, 2,…).

En la parte interior de la tapa se colocará un índice que identifique los tomos que contiene, que puede ser una reproducción de la lomera de cada tomo incluido.

5 DOCUMENTO PREVIO / ANTEPROYECTO

Los documentos previos o anteproyectos son documentos técnicos que fundamentalmente definirán la edificación a nivel de plantas, alzados y secciones, partiendo de un programa funcional y definiendo y justificando la solución planteada.

Se compondrán de dos documentos:

Memoria y Anexos y Planos.

Cada uno de ellos será fechado y firmado única y exclusivamente en su última página. Las firmas se acompañarán de su antefirma y del sello original correspondientes.

5.1 Documento nº 1 – Memoria

La memoria contendrá la descripción del proyecto y la justificación de la solución adoptada. Se estructurará según el Código Técnico de la Edificación, solo incorporando los epígrafes que correspondan.

Cuando la actuación lo precise incluirá un avance de presupuesto y una planificación entre las posibles fases definidas.

El Documento nº 1 se firmará exclusivamente en la hoja final de la memoria.

5.2 Documento nº 2 – Planos

Se seguirán las mismas especificaciones que para el proyecto de ejecución. Los planos y su diseño permitirán su aprovechamiento posterior en el proyecto de básico y/o de ejecución con mínimos cambios. Definirán el proyecto perfectamente a nivel gráfico.

Los planos en todas las áreas de implantación o edificios seguirán la misma secuencia en cuanto a capítulos de construcción, obra civil y esquemas generales de instalaciones.

Los archivos informáticos de los planos estarán organizados por capas que permitan la edición diferenciada de cualquier plano, utilizando diferentes colores cuya edición en blanco y negro sea legible.

La secuencia de los planos será, sin ser excluyente:

- Situación y Emplazamiento
- Topografía y límite real y límite vallado de la parcela
- Ordenación General (plantas generales de edificios, …)
- Demoliciones

El orden de los planos de la edificación será:

- Distribución: Espacios, Superficies y Cotas generales
- Alzados y Secciones

6 PROYECTO BÁSICO

Los proyectos básicos se compondrán de dos documentos:

- Memoria y Anexos
- Planos.

Las posibles infraestructuras (acometidas, emisarios, …) se citarán y describirán en la correspondiente instalación.

Según la cuantía y volumen de la obra, se redactará un Estudio Básico o un Estudio de Seguridad y Salud, firmado por técnico competente. En este caso se podría definir como un documento independiente.

Cada uno de ellos será fechado y firmado única y exclusivamente en su última página. Las firmas se acompañarán de su antefirma y del sello original correspondientes.

6.1 Documento nº 1 – Memoria y Anexos

La memoria y anexos contendrán la descripción del proyecto y la justificación de la solución adoptada. Se estructurará según el Código Técnico de la Edificación.

El Documento nº 1 se firmará exclusivamente en la hoja final de la memoria y del resumen de presupuesto.

Los Anexos, que se redactarán en concepto de propuesta del autor del proyecto, se diferenciarán, según las necesidades de cada caso:

6.2 Documento nº 2 – Planos

Se seguirán las mismas especificaciones que para el proyecto de ejecución. Los planos y su diseño permitirán su aprovechamiento posterior en el proyecto de ejecución con mínimos cambios. Definirán el proyecto perfectamente a nivel gráfico.

Los planos en todas las áreas de implantación o edificios seguirán la misma secuencia en cuanto a capítulos de construcción, obra civil y esquemas generales de instalaciones.

Los archivos informáticos de los planos estarán organizados por capas que permitan la edición diferenciada de cualquier plano, utilizando diferentes colores cuya edición en blanco y negro sea legible. La secuencia de los planos será, sin ser excluyente:

- Situación y Emplazamiento
- Topografía y límite real y límite vallado de la parcela
- Ordenación General (plantas generales de edificios, …)
- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Saneamiento. Esquema
- Drenaje. Esquema
- Mecánicas: Fontanería. Esquemas
- Mecánicas: Extinción de Incendios. Esquemas
- Mecánicas: Riego. Esquemas
- Climatización: Plantas y Esquemas de Principio
- Electricidad: Esquemas.
- Especiales y Seguridad. Esquemas
- Solar.

El orden de los planos de la edificación será:

- Distribución: Espacios, Superficies y Cotas generales
- Alzados y Secciones
- Cimentación (y Saneamiento). Esquema
- Estructura. Esquema
- Prefabricado. Plantas
- Saneamiento. Esquema (incluible en el plano de Cimentación)
- Fontanería y Extinción de Incendios. Esquemas
- Climatización. Esquemas
- Electricidad. Esquemas
- Especiales y Seguridad. Esquemas
- Hidráulica. Esquemas
- Proceso: Gas, Gasóleo y Aire Comprimido. Esquemas
- Solar

7 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRA NUEVA

Los proyectos de ejecución se compondrán de cuatro documentos:

Memoria y Anexos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto, y de los Apéndices al proyecto (acometidas, emisarios, …).

Cada uno de ellos será fechado y firmado única y exclusivamente en su última página. Las firmas se acompañarán de su antefirma y del sello original correspondientes.

7.1 Documento nº 1 – Memoria y Anexos

La memoria contendrá la descripción del proyecto y la justificación de la solución adoptada. Se estructurará según el Código Técnico de la Edificación.

El Documento nº 1 se firmará exclusivamente en la hoja final del presupuesto global de licitación, como hoja final de la memoria.

Al final de la Memoria, se incluirá el Resumen de Presupuesto que se planteará de la siguiente forma:

El detalle del resumen del presupuesto es:

Capítulos del Presupuesto con su importe en Ejecución Material

Plan de Autocontrol de Calidad

Gestión de Residuos

Seguridad y Salud

Total del Presupuesto de Ejecución Material.

Importe de Gastos Generales

Importe de Beneficio Industrial

Total del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Impuesto (iva, igic o ipsi)

Total de Presupuesto de Ejecución por Contrata Global

Los Anexos se diferenciarán:

- Anexo nº 1.- Aspectos Administrativos.
    - Clasificación de las obras.
    - Clasificación propuesta para el contratista. Se entregará un cálculo justificativo de la clasificación en formato excel que ponga de manifiesto los criterios que se han usado para definir la clasificación propuesta. Esta clasificación estará basada en la Ley de Contratos del Sector Púbico y su Reglamento vigentes.
    - Tipo de Obra
    - Modalidad de ejecución.
    - Revisión de precios.
    - Plazo propuesto de ejecución de las obras
    - Planificación valorada de la obra en ejecución material mensualmente, de acuerdo al Presupuesto del Proyecto, y que deberá ser suscrita por el redactor del mismo.
    - SIEPSE podrá facilitar un modelo.

Todos los apartados se redactarán en concepto de propuesta del autor del proyecto.

- Anexo nº 2.- Anexos de Antecedentes Técnicos, según CTE.
- Anexo nº 3.- Documentación Complementaria de la Ejecución de la Obra
- Anexo nº 4.- Instrucciones de Uso, Mantenimiento y Plan de Emergencia y Evacuación
- Anexo nº 5.- Justificación de Precios
    - Justificación de Precios (incluirá la justificación de precios de la mano de obra, según convenio del gremio de la construcción local y del provincial).
    - Listado de los Precios Unitarios o Elementales y Auxiliares.
    - Listado de precios descompuestos, incluyendo costes indirectos.

Los códigos de las unidades de obra serán los mismos en todos los documentos donde aparezcan: anexo de justificación de precios, cuadro de precios nº 1, mediciones y presupuesto, e incluso en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se incluirá el criterio de medición seguido que coincidirá con el del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

- Anexo nº 6.- Anexos Técnicos

Incluirá toda la documentación de carácter técnico (cálculos y su justificación, fichas y cumplimiento de la normativa vigente). Se ordenará por capítulos presupuestarios o especialidades:

- Demoliciones.
- Movimiento de Tierras.
- Cimentación.
- Estructuras.
- Prefabricados.
- Saneamiento.
- Fontanería.
- Extinción de Incendios.
- Climatización.
- Electricidad.
- Instalaciones de Especiales (Interfonía, Megafonía, Red de Voz y Datos, CATV y Telemando).
- Instalaciones de Seguridad (Sistema Integrado de Seguridad, Protección Perimetral, CCTV, Detección de Incendios, Detección de Presencia, Alarma y Equipos de Seguridad).
- Instalaciones Hidráulicas.
- Instalaciones de Proceso (Aire Comprimido, Oxígeno, Vacío, Gas, Gasóleo y Vapor).
- Solar.

En todos los casos, cada anexo técnico incluirá:

- Introducción: Datos de referencia generales.
- Descripción de la instalación proyectada.
- Normativa aplicable.

- Justificación de cálculos y diseño.

Será obligatorio incluir el del cumplimiento de la Normativa de obligado cumplimiento o las vigentes que las sustituyan en cada momento. Deberán ser suscritas por los redactores de proyecto, en especial:

- Código Técnico de la Edificación.
- Certificación de Eficiencia Energética.

- Anexo nº 7.- Soporte Informático.

Se incluirá una referencia a los parámetros de cada programa informático utilizado, sistema operativo y equipos de trazado e impresión utilizados.

- Anexo nº 8.- Plan de Control de Calidad.

Se incluirá el Plan de Control de Calidad de todas las unidades de obra, cuya valoración se incluirá en el presupuesto general de la obra, según establece el Código Técnico de la Edificación y otras normativas que lo regulan.

- Anexo nº 9.- Plan de Gestión de Residuos.

7.2 Documento nº 2 – Planos

Definirán el proyecto perfectamente a nivel gráfico.

Se incluirá un índice con la relación completa de los planos, indicando su número, nombre, tamaño del papel, escala y archivo informático donde está incluido.

Los planos en todas las áreas de implantación o edificios seguirán la misma secuencia en cuanto a capítulos de construcción, obra civil e instalaciones.

Los archivos informáticos de los planos estarán organizados por capas que permitan la edición diferenciada de cualquier plano, utilizando diferentes colores cuya edición en blanco y negro sea legible.

La secuencia de los planos será, sin ser excluyente:

- Situación y Emplazamiento
- Topografía y límite real y límite vallado de la parcela
- Ordenación General (plantas generales de edificios, …)
- Demoliciones
- Movimiento de Tierras (Plataforma, cunetas, ...)
- Muros de Ronda
- Concertinas y Vallados
- Urbanización Exterior
- Urbanización Interior
- Jardinería
- Saneamiento
- Drenaje

- Mecánicas: Fontanería. Plantas y Esquemas de Principio
- Mecánicas: Extinción de Incendios. Plantas y Esquemas de Principio
- Mecánicas: Riego. Plantas y Esquemas de Principio
- Mecánicas: Detalles
- Climatización: Plantas y Esquemas de Principio
- Electricidad: Media Tensión. Plantas y Esquemas de Principio
- Electricidad: Centro de Transformación. Plantas y Esquemas de Principio
- Electricidad: Baja Tensión. Plantas y Esquemas de Principio
- Electricidad: Alumbrado Exterior. Plantas y Esquemas de Principio
- Gas y Gasóleo
- Especiales y Seguridad
- Solar

El orden de los planos por edificio será, sin ser excluyente:

- Distribución: Espacios y Superficies
- Construcción: Cotas, Cerramientos, Revestimientos, Integración de instalaciones en falsos techos y Referencia de Carpintería y Cerrajería
- Alzados y Secciones
- Memoria de Carpintería
- Detalles constructivos
- Tapas y Registros
- Movimiento de Tierras
- Cimentación (y Saneamiento) (y Puesta a Tierra)
- Estructura. Replanteo
- Estructura. Plantas
- Estructura. Bajocubierta
- Estructura. Vigas
- Estructura. Pilares
- Estructura. Detalles
- Prefabricado. Plantas
- Prefabricados. Alzados
- Prefabricado. Detalles
- Saneamiento (incluible en el plano de Cimentación)
- Fontanería y Extinción de Incendios. Plantas
- Desagües. Plantas
- Fontanería y Extinción de Incendios. Detalles
- Climatización. Plantas

- Climatización. Esquemas
- Climatización. Detalles
- Electricidad. Alumbrado
- Electricidad. Fuerza
- Electricidad. Puesta a Tierra (incluible en el plano de Cimentación)
- Electricidad. Esquemas
- Electricidad. Detalles
- Especiales y Seguridad. Plantas (Equipos)
- Especiales y Seguridad. Canalizaciones
- Especiales y Seguridad. Esquemas
- Especiales y Seguridad. Detalles
- Hidráulica. Plantas
- Hidráulica. Esquemas
- Hidráulica. Detalles
- Proceso: Gas, Gasóleo y Aire Comprimido. Plantas
- Proceso: Gas, Gasóleo y Aire Comprimido. Esquemas
- Proceso: Gas, Gasóleo y Aire Comprimido. Detalles
- Solar.
- Equipamiento: Equipos e instalaciones necesarias.

7.2.1 Características generales

En los planos se evitará absolutamente cualquier documentación no incluida en el soporte informático (pegatinas, detalles, terrenos, ...). Si es preciso se escaneará o digitalizará la documentación no facilitada en soporte informático.

Cualquier tipo de información se colocará en el plano en la zona superior o izquierda del sello, en especial, el cuadro de espacios y acabados.

En los planos generales figurará la orientación y siempre se dispondrá la implantación en la misma disposición.

El nivel gráfico (espesores, tamaño del texto, ...) permitirá la edición de los planos a su escala y a la escala reducida para los ejemplares A2/A3 previstos, sin que se pierda su legibilidad, prestando especial atención a los textos, acotaciones y bloques de equipos e instalaciones.

En general se utilizará el mismo tipo de letra en todo el proyecto, preferiblemente recta, sin negrita ni cursiva y compatible con otras aplicaciones bajo Windows, exceptuando el sello o carátula del plano.

Los edificios se grafiarán preferiblemente en un solo plano, aunque el tamaño de éste sea UNE A0.

Los planos de edificios serán proyecciones de la planta seccionada a media altura aproximadamente, utilizando diferentes espesores y tipos de línea para elementos seccionados, proyectados por debajo o por encima, ...

En los planos de planta se incluirán como elementos siempre reflejados los equipos de instalaciones (climatizadores, radiadores, consolas, cuadros, chimeneas, ...), el equipamiento (encimeras, aparatos sanitarios, ...) y el mobiliario que precise preinstalaciones de algún tipo

(enchufes, toma voz-datos, agua, desagüe, ventilación, ...) o que condicione la circulación u ocupación de las dependencias. Se incluirán en una capa de equipamiento de cada instalación para facilitar su edición.

Se utilizarán siempre las mismas escalas, aunque haya que partir la documentación en varios planos (vial de acceso, emisarios, ...).

7.2.2 Distribución: Espacios, superficies y acabados

Los espacios o dependencias se identificarán con un número, que será único para todo el edificio o área. Cuando haya locales repetidos (aseos, almacenes, despachos, ...) Se identificarán por su uso o se diferenciarán (almacén 1, almacén 2, ...) y tendrán distinta numeración. Se exceptúan los locales iguales y muy repetidos (celdas), que se numerarán sobre el plano. También se numerarán los huecos o espacios de doble altura sobre las plantas inferiores (para facilitar el criterio de medición).

El adjudicatario realizará una propuesta de codificación de edificios, plantas, locales, puertas y cualquier otro elemento que así lo precise.

Se generará una base de datos que incluirá las características de cada local, con el número, nombre y los revestimientos y acabados.

7.2.3 Cotas, Cerramientos, Revestimientos, Integración de instalaciones en falsos techos y Referencia de Carpintería y Cerrajería

La acotación tendrá varias líneas, de particular a general. La acotación seguirá los siguientes criterios:

- Implantación.- en metros con dos decimales.
- Plantas, alzados y secciones.- en metros con dos decimales.
- Secciones constructivas.- en centímetros con un decimal.
- Detalles.- en centímetros con un decimal.
- Memoria de carpintería.- en centímetros con un decimal.
- Detalles de carpintería y prefabricados industriales.- en milímetros.
- Niveles.- en metros con dos decimales (absolutos o relativos).
- Instalaciones.- según el material, en pulgadas o milímetros.

Siempre se incluirá una nota describiendo la unidad de la acotación. Cuando sea preciso se definirá la dimensión y el material según normalización.

Las referencias de carpintería permitirán identificar el material, el modelo y el tipo de cerrajería, el sistema de apertura y amaestreamiento, la situación de registros, …

Se integrará toda la información de carpintería asociada a cada local en la base de datos antes comentada, sirviendo para la generación de plan de amaestreamiento, según modelo aportado por SIEPSE.

Se realizará un plano de falsos techos, con su despiece e integración de todas las posibles instalaciones (alumbrado, climatización, especiales,…).

7.2.4 Alzados y secciones

Se incluirán esquemas o leyendas para identificación general del alzado o sección, haciendo especial hincapié en las acotaciones parciales y generales y cotas de nivel de solados, aleros, cumbreras, ...

Para los detalles se harán referencias a los planos de detalle generales.

7.2.5 Memoria de carpintería

En la memoria se identificará perfectamente la orientación del elemento visto (interior o exterior), su referencia de colocación con respecto al solado, ..., la situación y modelo de los herrajes, el sistema de apertura y el tipo y color del acristalamiento, y todos los detalles necesarios. Se definirá una única leyenda que identifique todas las abreviaturas.

7.2.6 Detalles

En los planos de detalles se utilizará una leyenda con referencias numéricas, procurando que sea general y única. Se procurará realizar una colección de detalles generales común a todos los edificios.

7.2.7 Tapas y registros

Se identificarán todos los elementos desmontables y registrables, y su correspondencia con la especialidad.

7.2.8 Movimiento de tierras

Cuando sea preciso se identificarán los desmontes, taludes, cajeados, rampas, etc. necesarios, identificando los materiales a utilizar.

7.2.9 Cimentación, (saneamiento) y (puesta a tierra)

En los planos de cimentación se incluirá el cuadro de características (tipo de hormigón, acero, cargas y sobrecargas, ...), las características del terreno y las referencias necesarias para su replanteo, así como las solicitaciones características de cálculo en cada punto, axiles y momentos en las dos direcciones.

Si no recarga el plano, debe incluirse el Saneamiento, las Canalizaciones enterradas para instalaciones y la Puesta a Tierra como referencia externa.

En Saneamiento se hará una referencia al tipo de material utilizado, tipo de conexión, diámetro, pendientes, cotas de cuna y tapa en pozos, etc. con abreviaturas normalizadas. Existirán detalles del tipo de zanja y colocación de los conductos en los diferentes tipos de zonas de pavimento que atraviesen.

7.2.10 Estructura

En los planos de estructura también se incluirá el cuadro de características, según indica la normativa vigente. Cuando haya diferencias en las solicitaciones o materiales se incluirá una leyenda de referencia (distintas sobrecargas, distinto forjado, ...). Los planos de replanteo harán referencia a un mismo punto, con acotaciones a este origen, y no acumuladas. Los planos de plantas o forjados incluirán los elementos sobre los que apoyan (pilares, muros, ...) perfectamente identificados alfanuméricamente. El plano de pilares no inducirá a error en la orientación de los mismos, utilizando siempre la orientación general, indicando las alineaciones de los pilares.

7.2.11 Prefabricados

Se diferenciarán los prefabricados estructurales del resto, incluyendo referencias similares a los planos de estructura.

Las piezas se numerarán según sean elementos horizontales, verticales o especiales. Se incluirán detalles específicos de colocación y fijación, con referencia a los materiales especiales y sus características.

7.2.12 Instalaciones

En los planos de instalaciones, los equipos, cuadros, ... se identificarán haciendo referencia a su escala real. En las conducciones o conductores se identificarán el material, protección, aislamiento, dimensiones, sentido del fluido, ... siempre utilizando abreviaturas normalizadas o identificadas adecuadamente.

Se utilizará una sola leyenda por tipo de instalación, que aparecerá en el plano si es necesario. Permitirá identificar las abreviaturas y simbología.

Cuando sea necesario se utilizarán distintos tipos de línea (continuas, a trazos, ...) para diferenciar las instalaciones y el sentido de circulación. También se podrán utilizar diferentes colores, pero que sean perfectamente visibles en la edición de los planos en blanco y negro.

Se realizará un plano de coordinación de instalaciones, tanto en la implantación (preferentemente enterradas) como en la edificación.

7.2.13 Equipamiento

En los planos de plantas se incorporarán los equipos que precisen de cualquier tipo de preinstalación para permitir su instalación posterior.

7.2.14 Características de los archivos DWG

Los planos del proyecto se organizan con dos tipos diferentes de archivos:

- Archivos que contienen la documentación técnica y cuyo nombre no se corresponde con los planos en soporte papel propiamente dicho.
- Archivos que coinciden en nombre y contenido con los planos en soporte papel, que contienen referencias externas de los anteriores para reducir al máximo su tamaño y evitar la información duplicada.

Los planos generales por área o edificio de construcción e instalaciones con todas las plantas y alzados se realizarán en diferentes archivos formato dwg coincidentes con el código del plano. Se utilizarán referencias externas de arquitectura y estructura para el resto de planos.

Cuando la simplicidad del tipo del plano lo permita, el propio archivo incluirá las capas precisas para permitir desde éste la edición del plano como tal en soporte papel. Esto se realizará mediante la aplicación de gestión de capas “lman” (layer manager) dentro de Autocad, que identificará cada plano editable en su menú. Con carácter general:

- La edición de los planos se realizará con el espacio papel y espacio modelo combinados adecuadamente, haciendo referencia global mediante leyendas o planos reducidos.
- En los planos se utilizarán referencias externas que reduzcan el tamaño de los archivos e impidan la duplicidad de la información.

- La elección de colores en cada capa permitirá su edición sobre fondo claro u oscuro y que no induzcan a error.
- Se utilizarán bloques generados en la capa “0" y color “por capa”. Cuando sea preciso, dispondrán de atributos editables.
- El sello del plano será un bloque con atributos editables, según modelo facilitado por SIEPSE. Además de los datos habituales (nombre del proyecto, situación, área o edificio, ...) se incluirá una escala gráfica que permita identificar la de las posibles reducciones del plano.

La relación de capas que puede emplearse en la confección de los planos está incluida en el Anexo nº 2.

Cuando los planos en formato editable tipo cad hayan sido generados a partir de un modelo utilizando la metodología BIM, la denominación de capas cumplirá las exigencias de SIEPSE para dicha metodología, definidas en un anexo específico.

7.3 Documento nº 3 – Pliegos de Prescripciones Técnicas

Será un único documento que estará perfectamente organizado en:

7.3.1 Disposiciones generales

- Naturaleza del Pliego
- Objeto del Pliego
- Documentación del Contrato de Obra.
- Disposiciones Aplicables.
- Legislación Laboral.
- Seguros
- Programa de Trabajo.
- Comprobación del Replanteo e Iniciación de las Obras.
- Abono a Cuenta de Materiales, Equipo e Instalaciones Acopiadas.
- Precios Contradictorios en Obras no Previstas.
- Condiciones Generales de Medición y Abono.
- Justificación de Precios.
- Fianzas.

En el pliego el redactor incluirá las especificaciones de tipo administrativo que SIEPSE facilite.

Se incluirá en el Pliego de cláusulas administrativas el siguiente texto:
“Este proyecto se acoge, para la ejecución de las obras, al Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación y aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos en julio de 1989 y enero de 1990 y editado por el Ministerio de la Vivienda, Dirección de Arquitectura y Tecnología de la Edificación , a los Pliegos de Prescripciones Técnicas según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, y Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre y modificaciones posteriores) y a la Ley de Ordenación de la Edificación Vigente”.

7.3.2 Disposiciones de índole facultativa

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES TÉCNICAS

- Dirección Facultativa
- Contratista

OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

- Verificación de los Documentos
- Plan de Seguridad y Salud
- Programa de Control de Calidad
- Cumplimiento de la Normativa
- Plan de Vigilancia Medaioambiental
- Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición
- Oficina Técnica en la Obra
- Representación del Contratista
- Presencia del Contratista en la Obra
- Trabajos No Estipulados Expresamente
- Interpretaciones, Aclaraciones y Modificaciones del Proyecto
- Reclamaciones contra las Ordenes de la Dirección Facultativa
- Recusación por el Contratista del Personal Nombrado por la Dirección Facultativa
- Faltas del Personal
- Subcontratas

PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

- Accesos y Vallados
- Conformación del Replanteo
- Inicio de la Obra. Ritmo de Ejecución de los Trabajos.
- Orden de los Trabajos
- Facilidades para Otros Contratistas
- Ampliación del Proyecto por Causa Imprevistas o de Fuerza Mayor
- Prorroga por Causa de Fuerza Mayor.
- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el Retraso de la Obra
- Condiciones Generales de Ejecución de los Trabajos
- Documentación Sobre Obras Ocultas
- Trabajos Defectuosos
- Vicios Ocultos
- De los Materiales y de los Aparatos. Su Procedencia
- Presentación de Muestras
- Materiales no Utilizables

- Materiales y Aparatos Defectuosos
- Gastos Ocasionados por Pruebas y Ensayos
- Vigilancia y Limpieza de las Obra
- Obras Sin Prescripciones

  Accesos a la obra, señalizaciones y publicidad.
- Reserva de derechos de información y reportajes
- Medios Auxiliares
- Instalaciones en Obra

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIO Y OBRAS ANEJAS

- De Recepción de la Obra
- Documentación Final de la Obra y Libro del Edificio
- Recepción de la obra, Medición definitiva de los Trabajos y Liquidación Provisional de la misma
- Plazo de Garantía
- Conservación de las Obras Recibidas
- Prórroga del Plazo de Garantía
- De las Recepciones de Trabajos cuya Contrata haya sido rescindida.

7.3.3 Disposiciones económicas

FIANZAS

- Fianzas.
- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza
- Devolución de fianzas
- Devolución de fianzas en el caso de efectuarse recepciones parciales

DE LOS PRECIOS

- Composición de los precios unitarios.
- Precios de contrata. Precios contradictorios
- Unidades de obra no contratadas.
- Reclamación de aumento de precios
- Formas de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios
- Acopio de materiales

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

- Formación del abono de las obras
- Relaciones valoradas y certificaciones
- Mejoras de obras libremente ejecutadas
- Abono de trabajos presupuestados en partida alzada

- Abono de agotamiento y otros trabajos especiales no contratados
- Pagos
- Abonos de trabajos efectuados durante el plazo de garantía

INDEMNIZACIONES MUTUAS

- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras
- Liquidación en caso de rescisión

VARIOS

- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra
- Unidades de obras defectuosas, pero aceptables
- Uso por la contrata de edificios o bienes de la propiedad
- Pago de arbitrios
- Proyectos de infraestructuras
- Equipamientos

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta
- Liquidación de obras por administración
- Abono a la contrata de las cuentas de la administración delegada
- Normas para la adquisición de los materiales y aparatos
- Responsabilidad de la contrata

7.3.4 Pliego de condiciones técnicas particulares

OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN

- Condiciones de aplicación y descripción.
- Características de los materiales.
- Ejecución.
- Medición y abono.

Todos los apartados correspondientes a las unidades de obra coincidentes con el presupuesto se organizarán con la misma codificación que éste.

7.3.5 Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

7.4 Documento nº 4 – Presupuesto

7.4.1 Cuadro de precios nº1

Incluirá la descripción completa de la unidad de obra, y su precio en cifra y letra, en la unidad monetaria definida por SIEPSE (inicialmente euro).

Este listado de unidades de obra, se organizará de acuerdo al siguiente criterio de codificación, que será idéntico y coincidente con el del listado de Mediciones y Presupuesto.

7.4.2 Mediciones y presupuesto

Listado completo con líneas de medición por áreas de implantación o edificios con totales por capítulos y subcapítulos (ver ejemplo en anexo nº 1). Al final de cada uno existirá un resumen de presupuesto totalizando subcapítulos, capítulos y total en ejecución material.

La codificación de las unidades de obra será:

AACCSNNNR

AAnn	Área de Implantación, Edificio o Apéndice, numerado si procede.
CC	Número del capítulo.
S	Letra del subcapítulo (cuando no existe subcapítulo se pondrá un punto)
NNN	Número de la partida presupuestaria (coindicente con la base de precios), con un mínimo de 3 dígitos y un máximo de 5.
R	Dígito de reserva para ampliación o precios contradictorios.

Todas las letras se escribirán en mayúsculas.

7.4.3 Resumen global de presupuesto

El Presupuesto también se facilitará en formato de hoja de cálculo, combinando en las columnas todas las áreas de implantación, edificios y apéndices, y en filas las unidades de obra, con subtotales y totales, en porcentaje e importes.

Cada área o edificio dispondrá de un subtotal por implantación (movimiento de tierras y cimentación), por construcción (estructura, prefabricados, ...) y por instalaciones.

El detalle de cada resumen del presupuesto es:

Capítulos del Presupuesto con su importe en Ejecución Material

Plan de Autocontrol de Calidad

Gestión de Residuos

Seguridad y Salud

Total del Presupuesto de Ejecución Material.

Importe de Gastos Generales

Importe de Beneficio Industrial

Total del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Impuesto (iva, igic o ipsi)

Total de Presupuesto de Ejecución por Contrata Global

7.5 Apéndices

Se redactarán documentos independientes para:

- Acometida de Agua.
- Captación de Agua.
- Emisario de Drenaje.
- Emisario de Saneamiento.
- Estación Depuradora de Aguas Residuales.
- Estación de Tratamiento de Agua Potable.
- Línea Eléctrica.
- Telecomunicaciones.
- Integración Paisajista e Impacto Ambiental.
- Vial de acceso.
- Anexo de Expropiaciones

Los Apéndices tendrán el mismo tratamiento que cualquier área de implantación, y se estructurarán de forma que en sí mismos, constituyan proyectos independientes con sus cuatro documentos antes citados, de tal modo que cada uno de ellos pudiera incluso tramitarse por separado, si esto fuera necesario.

Tanto los parámetros formales como las hipótesis de cálculo de instalaciones y los precios de unidades de obra serán comunes con el proyecto completo.

Estarán cofirmados por técnico competente con el redactor del proyecto completo.

8 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA

Los proyectos de ejecución de Obras de Reforma se compondrán de cuatro documentos:

Memoria y Anexos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas y Presupuesto.

Cada uno de ellos será fechado y firmado única y exclusivamente en su última página por el Técnico autor del Proyecto. Debajo de la firma se escribirá el nombre del Técnico y su número de colegiado y el Colegio correspondiente en cada caso.

En el Documento Memoria ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE, además de la firma del autor del proyecto, se incluirá la firma del Jefe del Área de Proyectos, en representación del promotor, SIEPSE, tanto al final de la Memoria como en el Anexo Administrativo donde está la clasificación de contratista del estado, propuesto por el redactor del proyecto.

En el resto de documentos solo se incluirá la firma del autor del proyecto y el colegio profesional con el número de colegiado.

Se realizará una portada con una foto característica del centro donde se realice la actuación.

En los proyectos no se incluirá, salvo en los planos, en la cartela correspondiente, ningún logotipo de ningún Ministerio ni Secretaría de Estado, sólo el logotipo de SIEPSE.

En el extremo de esta portada, aparecerá el código del expediente, ya indicado en los planos.

El Título de Proyecto debe ser el mismo en todos y cada uno de los documentos del proyecto.

A continuación, se detalla el contenido mínimo de cada documento, pudiéndose usar como referencia el contenido indicado para el Proyecto de Ejecución, indicado más adelante.

8.1 Documento nº 1 – Memoria

1. Objeto del Proyecto

2. Organización del Proyecto

3. Agentes

   3.1. Promotor

   3.2. Autor del Proyecto

4 Información previa

   4.1. Antecedentes

   4.2 Emplazamiento y entorno físico

   4.3 Descripción del Centro

   4.4 Justificación de la necesidad de la instalación

   4.5 Justificación y consideración de la obra como una obra pública de interés general

5. Descripción de la actuación

6. Documentación final de obra

7. Relación de servicios afectados. Situaciones Especiales

   7.1. Afección con el funcionamiento del centro y su coordinación

8 Puesta en marcha y pruebas

9. Plazo y planificación de la obra

10 Resumen del presupuesto

Incluir en Memoria, en el apartado del plazo y planificación:

"No será objeto de abono alguno la adaptación de los tiempos por las necesidades del Centro Penitenciario / comisaría / cuartel /…, siendo además el Programa meramente indicativo, no en tiempo de realización de los trabajos, sino en la dilación en el comienzo o finalización de cada una de las fases."

Es importante que el plazo de la obra sea el mismo en todos los documentos.

Al final de la Memoria, se incluirá el Resumen de Presupuesto que se planteará de la siguiente forma:

El detalle del resumen del presupuesto es:

Capítulos del Presupuesto con su importe en Ejecución Material

Plan de Autocontrol de Calidad

Gestión de Residuos

Seguridad y Salud

Total del Presupuesto de Ejecución Material.

Importe de Gastos Generales

Importe de Beneficio Industrial

Total del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

Impuesto (iva, igic o ipsi)

Total de Presupuesto de Ejecución por Contrata Global

8.1.1 Documento nº1.1: Anejos a la memoria

1. Aspectos administrativos.

Es fundamental que se entregue un cálculo justificativo de la clasificación en formato excel que ponga de manifiesto los criterios que se han usado para definir la clasificación propuesta.

Esta clasificación estará basada en la Ley de Contratos del Sector Púbico y su Reglamento vigente.

2. Cálculos justificativos

3. Reportaje fotográfico de la instalación actual.

4. Fichas técnicas de equipos y materiales

5. Justificación de precios

Los Conceptos básicos del presupuesto con precios unitarios, sin importe.

5.1. Mano de obra.

Es necesario que cada proyectista utilice los costes de la mano de obra del Convenio de cada Provincia, haciendo referencia a ellos.

En el caso de colaboraciones en la redacción del presupuesto, el redactor debe verificar que codificación, denominación y precios de la mano de obra es única en el proyecto.

El JDP o el CGIA aportará los datos para que este acuerdo sea posible.

5.2. Materiales

5.3. Maquinaria

5.4. Descompuestos

Para el resto de los precios habrá que utilizar la base de precios a propuesta del Adjudicatario, tipo Centro o la empleada en la provincia o Comunidad Autónoma de la obra.

Si en esta base no hubiese algún precio, se pedirá a fabricantes.

Para la definición de las unidades de obra (no los descompuestos) se estará a lo que diga la Base de Precios de SIEPSE.

Cuando proceda, se incluirá la justificación de la Certificación Energética.

6. Plan de Calidad

7. Gestión de residuos.

Es muy importante que el proyectista compare la coincidencia del coste de estudio de gestión de residuos con el importe en Ejecución material que aparece en el Presupuesto. Es importante que se controle el coste de la Gestión de residuos, al menos un 0,2% del Presupuesto.

8.2 Documento nº 2 – Planos

Definirán el proyecto perfectamente a nivel gráfico.

Se incluirá en la documentación editable de planos el ctb.

Se incluirá un índice con la relación completa de los planos, indicando su número, nombre, tamaño del papel, escala y archivo informático donde está incluido.

Los planos en todas las áreas de implantación o edificios seguirán la misma secuencia en cuanto a capítulos de construcción, obra civil e instalaciones.

La organización y estructura será similar a la correspondiente al Proyecto de Ejecución, adaptándose al ámbito de la reforma correspondiente.

Cuando los planos en formato editable tipo cad hayan sido generados a partir de un modelo utilizando la metodología BIM, la denominación de capas cumplirá las exigencias de SIEPSE para dicha metodología, definidas en un anexo específico.

Se utilizará el sistema de nomenclatura de planos que se define para los Proyectos de Ejecución que no son de reformas.

Así mismo se utilizará la carátula descrita en este Pliego.

8.3 Documento nº 3 – Pliego de Prescripciones Técnicas

Se incluirá en el Pliego de cláusulas administrativas el siguiente texto:
“Este proyecto se acoge, para la ejecución de las obras, al Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación y aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos en julio de 1989 y enero de 1990 y editado por el Ministerio de la Vivienda, Dirección de Arquitectura y Tecnología de la Edificación , a los Pliegos de Prescripciones Técnicas según la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público, y Reglamento general de la Ley

de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre y modificaciones posteriores) y a la Ley de Ordenación de la Edificación Vigente".

Y, cuando proceda,

"No será objeto de abono alguno la adaptación de los tiempos por las necesidades del Centro Penitenciario / comisaría / cuartel /…, siendo además el Programa meramente indicativo, no en tiempo de realización de los trabajos, sino en la dilación en el comienzo o finalización de cada una de las fases."

El Pliego debe contener siempre los siguientes capítulos:

- Disposiciones Generales
- Disposiciones de índole facultativa
- Disposiciones económicas
- Condiciones Técnicas Particulares
  - Condiciones que deben cumplir los materiales
  - Ejecución de las unidades de obra
  - Condiciones de Medición y abono de las unidades de obra.
  - Normativa Técnica. Incluir la de aplicación a este proyecto en concreto y revisada antes de entregar el proyecto.

En el pliego el redactor incluirá las especificaciones de tipo administrativo que SIEPSE facilite.

8.4 Documento nº 4 – Presupuesto

Resumen de presupuesto, con idéntico desglose al incluido en la Memoria.

Mediciones y Presupuesto

Cuadro de precios nº 1

Cuadro de precios nº 2

Es fundamental que los presupuestos en formato presto coincidan con los entregados al final de la memoria y resumen de presupuesto.

Establecer un sistema de nomenclatura de capítulos, unidades de obra y elementales claro y ordenado que además haga posible calcular la clasificación del contratista del estado de una forma directa y fácil.

Puede usarse la Base de precios de SIEPSE como ejemplo de nomenclatura.

Deben incluirse los costes indirectos en la configuración general del programa de mediciones.

Deben incluirse los medios auxiliares en cada unidad de obra que lo precise.

8.5 Documento nº 5 – Estudio de Seguridad y Salud

Se desarrollará con el contenido de memoria, planos, pliego y presupuesto, como documento independiente para su gestión correspondiente.
Aunque el Estudio de Seguridad y Salud se desarrollará por el contratista en el Plan de SyS., es importante que se describa adecuadamente las acciones a realizar tanto en planos como en el resto de los documentos.

En caso de precisarse para el proyecto un Estudio Básico de Seguridad y Salud, se justificará adecuadamente según la L.O.E. vigente

9 PROYECTO MODIFICADO

Los proyectos modificados se compondrán de cuatro documentos:

Memoria y Anexos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Mediciones y Presupuesto, y de los Apéndices al proyecto (acometidas, emisarios, …).

Cada uno de ellos será fechado y firmado única y exclusivamente en su última página. Las firmas se acompañarán de su antefirma y del sello original correspondientes. Cada documento podrá contener una o varias firmas, según indicaciones de SIEPSE. Al final de cada documento se indican el/los firmante/s.

9.1 Documento nº 1.- Memoria y anexos.

La memoria contendrá la descripción de la modificación del proyecto y la justificación de la solución adoptada, cuando se realicen modificaciones se incluirán, y cuando no, se citará como referencia el proyecto original. Se seguirán los mismos criterios y orden del proyecto original, según el CTE.

El Documento nº 1 se firmará exclusivamente en la hoja final del presupuesto global de licitación (Redactor, Asistencia Técnica y Contrata).

Los Anexos seguirán el mismo orden que el proyecto original, incluyendo específicamente:

- Aspectos Administrativos.
    - Manifiesto de obra completa.
    - Clasificación propuesta para el contratista.
    - Revisión de precios.
    - Plazo propuesto de ejecución de las obras, si existe ampliación, se adjuntará escrito de concesión del mismo ~~(Presidente SIEPSE)~~.
    - Planificación valorada de la obra en ejecución material mensualmente, de acuerdo al Presupuesto del Proyecto modificado (Redactor).

Todos los apartados se redactarán en concepto de propuesta del autor del proyecto.

- Justificación de Precios
- Escrito describiendo que los nuevos precios contradictorios están basados en los rendimientos y precios elementales del proyecto original.
- Copia de todas las actas de precios contradictorios realizadas.
- Acta Global de Precios contradictorios, incluyendo el número de precios contradictorios y el importe alcanzado con su aplicación.
- Listado de precios contradictorios, con la numeración, descripción reducida, importe en cifra y edificio o área de implantación donde se aplica.
- Relación de precios contradictorios descompuestos.
- Anexos Técnicos

Incluirá toda la documentación de carácter técnico modificada (cálculos y su justificación, fichas y cumplimiento de la normativa vigente).

- Anexo.- Soporte Informático.

Se incluirá una referencia a los parámetros de cada programa informático utilizado, sistema operativo y equipos de trazado e impresión utilizados.

9.2 Documento nº 2.- Planos.

Se seguirán las mismas especificaciones que para el proyecto de ejecución, salvo en el diseño de la carátula de los planos que incluirá a la Asistencia Técnica y a la Empresa Constructora (Redactor, Asistencia Técnica y Contrata).

9.3 Documento nº 3.- Pliegos de prescripciones técnicas particulares.

Se seguirán las mismas especificaciones que para el proyecto de ejecución. En el supuesto de no precisar nuevas especificaciones, podrá hacerse referencia al proyecto de ejecución, exclusivamente (Redactor, Asistencia Técnica y Contrata).

9.4 Documento nº 4.- Presupuesto

- Mediciones y Presupuesto.
- Resumen Global de Presupuesto.
- Cuadro Comparativo.

  En formato de hoja de cálculo, se realizará un presupuesto con mediciones totalizadas por partidas comparando el proyecto original o en vigor con el nuevo propuesto o modificado.

  Incluirá las siguientes columnas:

P.C.	CODIGO	UD	CONCEPTO	PRECIO	PRY ORIGINAL		PRY MODIFICADO Nº 1		SALDO
					MEDICION	IMPORTE	MEDICION	IMPORTE	

Donde:

P.C.	Código de precio contradictorio.
Código	Código de la unidad de obra.
Ud	Unidad (m, kg, T, …)
Concepto	Descripción reducida de la partida.
Precio	Precio.
Medición	Medición.
Importe	Importe.
Saldo	Diferencia entre los importes del Pry Modificado nº 1 y el Pry Original (Modificado menos Original)

Habrá un resumen por capítulos de cada edificio o área de implantación y un resumen global con la suma de cada edificio o área de implantación, total por ejecución material, gastos generales, beneficio industrial, coeficiente de adjudicación, etc…

9.5 Apéndices

Cada apéndice tendrá el mismo tratamiento que el proyecto.

10 PROYECTO DE LIQUIDACIÓN

Los proyectos de liquidación se compondrán de cuatro documentos:

Memoria y Anexos, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Mediciones y Presupuesto, y de los Apéndices al proyecto (acometidas, emisarios, …).

Cada uno de ellos será fechado y firmado única y exclusivamente en su última página. Las firmas se acompañarán de su antefirma y del sello original correspondientes. Cada documento podrá contener una o varias firmas. Al final de cada documento se indican el/los firmante/s.

10.1 Documento nº 1.- Memoria y anexos.

La memoria contendrá la descripción de la liquidación de la obra. Se seguirán los mismos criterios y orden del proyecto original, según el CTE.

El Documento nº 1 se firmará exclusivamente en la hoja final del presupuesto global de licitación (Redactor, Asistencia Técnica y Contrata).

Los Anexos incluirán específicamente:

- Aspectos Administrativos.
- Manifiesto de obra completa.
- Clasificación del contratista.
- Fórmula de revisión de precios.
- Plazo real de ejecución de las obras, si existe ampliación, se adjuntará escrito de concesión del mismo (Presidente SIEPSE).
- Acta de Recepción de la obra (Director de Producción de SIEPSE, Representante de SIEPSE, Dirección de obra, Asistencia Técnica y Contrata).

Todos los apartados se redactarán en concepto de propuesta del autor del proyecto.

- Anexo.- Soporte Informático.

  Se incluirá una referencia a los parámetros de cada programa informático utilizado, sistema operativo y equipos de trazado e impresión utilizados.

10.2 Documento nº 2.- Planos.

Se seguirán las mismas especificaciones que para el proyecto de ejecución, salvo en el diseño de la carátula de los planos que incluirá a la Asistencia Técnica y a la Empresa Constructora (Redactor, Asistencia Técnica y Contrata).

10.3 Documento nº 3.- Pliegos de prescripciones técnicas particulares.

Se seguirán las mismas especificaciones que para el proyecto de ejecución. En el supuesto de no precisar nuevas especificaciones, podrá hacerse referencia al proyecto de ejecución, exclusivamente (Redactor, Asistencia Técnica y Contrata).

10.4 Documento nº 4.- Presupuesto

- Mediciones y Presupuesto.
- Resumen Global de Presupuesto.
- Cuadro Comparativo.

En formato de hoja de cálculo, se realizará un presupuesto con mediciones totalizadas por partidas comparando el proyecto original o en vigor con el nuevo propuesto o modificado.

Incluirá las siguientes columnas:

P.C.	CODIGO	UD	CONCEPTO	PRECIO	PRY ORIGINAL/MODIF.		LIQUIDACION		SALDO
					MEDICION	IMPORTE	MEDICION	IMPORTE	

Donde:

P.C. Código de la unidad de obra.

Ud Unidad (m, kg, T, …)

Concepto Descripción reducida de la partida.

Precio Precio.

Medición Medición.

Importe Importe.

Saldo Diferencia entre los importes de la Liquidación y el Pry Original/Modificado (Liquidación menos Original/Modificado).

Habrá un resumen por capítulos de cada edificio o área de implantación y un resumen global con la suma de cada edificio o área de implantación, total por ejecución material, gastos generales, beneficio industrial, coeficiente de adjudicación, etc…

10.5 Apéndices

Cada apéndice tendrá el mismo tratamiento que el proyecto.

11 ANEXO Nº1.- CARATULA DE PLANO

11.1 Codificación

El código o descripción de cada plano se compone de los siguientes campos o conceptos:

AA.BBB.CCCCC.DDDD.EE	_	MR1	_	IE	_	100.001
CODIGO EXPEDIENTE		AREA		ESPECIALIDAD		DESCRIPCIÓN

11.1.1 Código de expediente

Este campo incluye el Código dado internamente por SIEPSE al Expediente, según establece la Instrucción de Trabajo Codificación de Expedientes INS01-CE.

A modo de ejemplo:

AA	Decena y unidad del año de la actuación.
BBB	Número del expediente.
CCCCC	Tipo de Centro (Infraestructura, Inmueble a amortizar,…) y el numeral asignado.
DDDD	Parte de la actuación y su numeral
EE	Variante de la actuación

11.1.2 Área

Este campo de registro identifica la localización física del plano en cuestión, correspondiente a un área de Implantación o a un edificio específico. (Se utilizará el código correspondiente al signo “=” en la normativa de codificación de cableado de SIEPSE). Cuando exista más de un área igual se identificarán añadiéndole un número correlativo.

Edificios

CA	Control de Accesos
CC	Comunicaciones en Convivencia
CG	Cuerpo de Guardia
CI	Cocina e Instalaciones
CO	Comunicaciones
DC	Deportivo Cultural
ED	Interior Edificios
EI	Escuela Infantil
EN	Enfermería

GI	Galería de Instalaciones
GS	Galería Subterránea
JS	Jefatura de Servicios
JT	Jefatura de Torre
MC	Módulo de Régimen Cerrado
MD	Módulo de Madres
MJ	Módulo de Jóvenes
MM	Módulo de Mujeres
MR	Módulo Residencial
OF	Oficinas y Cuerpo de Guardia
PA	Pasarela
PC	Puesto de Control
SE	Centro de entrega, protección y medida
ST	Ingresos, Salidas y Tránsitos
TA	Taller Ocupacional
TO	Torre
TP	Taller Productivo

Otras áreas

IM	Implantación
UE	Urbanización Exterior
UI	Urbanización Interior
VE	Viales Exteriores
VI	Viales Interiores
EA	Aparcamiento
PE	Perímetro Exterior
RO	Camino de Ronda

Locales específicos

CCI	Centro de Control Interior

CCP	Centro de Control Perimetral
DD	Despacho de Director
PF	Puesto de Funcionario
LA	Lavandería
PA	Panadería
KI	Cocina
SC	Sala de Central Térmica
SG	Sala de Grupos Electrógenos
SB	Sala de Cuadros Generales de Baja Tensión
SH	Sala de Central Hídrica
CT	Centro de Transformación Eléctrica

Infraestructuras exteriores

WS	Acometida de agua
WW	Captación de agua
WP	Estación Potabilizadora de Aguas
WT	Estación Depuradora de Aguas Residuales
WF	Emisario de Aguas Residuales
WD	Emisario de Drenaje
VA	Vial de Acceso
TE	Línea de Telecomunicaciones Exteriores
LA	Línea Eléctrica de Media Tensión
EX	Expropiaciones
Etc.	

11.1.3 Especialidad

El campo correspondiente a la especialidad, identifica la especialidad tecnológica a la que pertenece el plano.

A	Arquitectura
AS	Distribución: Espacios y Superficies.

AC	Construcción: Cotas, Cerramientos, Acabados y Carpintería
AL	Alzados y Secciones
AI	Compartimentación y Evacuación de Incendios
AD	Detalles de Arquitectura
MT	Movimiento de Tierras
CM	Cimentación
EA	Estructura: Replanteo
ES	Estructura: Plantas
EC	Estructura: Cubierta y Bajocubierta
EV	Estructura: Vigas
EP	Estructura: Pilares
ED	Estructura: Detalles
PP	Prefabricados, Plantas
PA	Prefabricados, Alzados
PD	Prefabricados, Detalles
CA	Memoria Carpintería
IE	Instalaciones Eléctricas
BT	Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión.
AT	Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión.
PT	Instalaciones de Puesta a Tierra.
IT	Instalaciones Termomecánicas
CC	Instalaciones de Climatización-calor
CF	Instalaciones de Climatización-Frío
CS	Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria
GT	Centrales de Generación y Transporte
PA	Aire Comprimido
PV	Instalaciones de vapor
IH	Instalaciones hidraúlicas
AP	Instalaciones de agua potable.
AR	Instalaciones de aguas residuales

DR	Instalaciones de drenaje
MS	Instalaciones de saneamiento
CI	Instalaciones Contra Incendios
CB	Almacenamiento de combustibles
HN	Accionamientos hidroneumáticos
IS	Instalaciones de Seguridad
SK	Instalaciones de Comunicaciones
SI	Instalaciones de Interfonía
SM	Instalaciones de Megafonía
SV	Instalaciones de Voz y Datos
SY	Circuito Abierto de Televisión
SA	Automatización
ST	Instalaciones de Telemando
SL	Instalaciones de Alarmas
SD	Instalaciones de Detección de Incendios
SC	Circuito Cerrado de Televisión
SP	Protección Perimetral
EQ	Equipamiento
LT	Levantamiento Topográfico
EG	Estudio Geotécnico
GS	Instalaciones de Gas

11.1.4 Descripción

Ese campo de registro establece el contenido tecnológico del plano en cuestión, es decir, se compone de dos campos de tres dígitos cada uno.

En el primer grupo, el dígito de la centena refleja la ramificación tecnológica del plano en cuestión:

0XX	Planos generales de arquitectura
1XX	Planos y esquemas de cableado
2XX	Planos y detalles constructivos

3XX	Planos y detalles mecánicos
4XX	Documentos de programación
5XX	Sinópticos de representación
6XX	Seguridad y Salud
7XX	Sistema de Interfonía y Detección

Los dígitos de la unidad y decena refleja la planta, siempre en un proceso secuencial independientemente de su nombre (técnica, primera, bajocubierta, etc.):

X00	Planta Genérica o varias plantas
X01	Planta Baja
X02	Planta Técnica o Primera
X91	Planta Sótano Primero
Etc.	

En el segundo grupo, los tres dígitos representan el orden secuencial de los planos:

001	Plano nº 1
002	Plano nº 2
Etc.	

11.1.5 Ejemplos

16.095.CP506.OB.03.M2	MR05	EC	005.003

Expediente nº 095 del año 2016. Obra nº 3: Construcción de Obra Principal. Modificación del contrato nº 2. Centro Penitenciario de Levante II. Módulo Residencial nº 5. Estructura de Cubierta (5º nivel). Detalles Constructivos. Plano nº 3.

16.021.CP506.PY.05	WF	AS	000.001

Expediente nº 021 del año 2016. Centro Penitenciario de Soria. Proyecto nº 5: Redacción de Proyecto del Emisario de Saneamiento. Emisario. Plano de Distribución. Planta General. Plano nº 1.

16.043.IM208.GV.03	IM	LT	000.003

Expediente nº 043 del año 2016. Inmueble Denia. Mantenimiento. Implantación. Levantamiento Topográfico. Planta General. Plano nº 3.

11.2 Diseño de Carátula

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DEL INTERIOR / SECRETARÍA GENERAL DE INSTITUCIONES PENITENCIARIAS	PLAN DE AMORTIZACIÓN Y CREACIÓN DE CENTROS PENITENCIARIOS 2 0 1 9	SIEPSE Sociedad de Infraestructuras y Equipamientos Penitenciarios y de la Seguridad del Estado, S.M.E., S.A.

NOMBRE DE CENTRO (PENITENCIARIO, INSERCION SOCIAL, INMUEBLE, ...)
PROYECTO DE XXXXXXXXXXXXXXX

AREA (EDIFICIO, AREA URBAN IZACION, ...)
SUB-AREA (PLANTA, ZONA, LOCAL, ...)

ESPECIALIDAD (ESPACIOS, CONSTRUCCCIÓN, INSTALACION,...)
SUB-ESPECIALIDAD (COTAS, ESQUEMA UNIFILAR, ...)

CODIGO EXPEDIENTE	AREA	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	DE	
FECHA MES AÑO	ESCALA 1:X.XXX A1 1:X.XXX A3	ESCALA GRAFICA		=	+

AUTOR:
NOMBRE
TITULO PROFESIONAL
Nº COLEGIADO Y COLEGIO :
(FIRMA REDACTOR)

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DEL INTERIOR / SECRETARÍA DE ESTADO DE SEGURIDAD	PLAN PARA LA MEJORA DE LAS INSTALACIONES DE LOS CENTROS DE INTERNAMIENTO DE EXTRANJEROS 2 0 1 9	SIEPSE Sociedad de Infraestructuras y Equipamientos Penitenciarios y de la Seguridad del Estado, S.M.E., S.A.

CENTRO DE INTERNAMIENTO DE EXTRANJEROS DE ...
PROYECTO DE XXXXXXXXXXXXXXX

AREA (EDIFICIO, AREA URBAN IZACION, ...)
SUB-AREA (PLANTA, ZONA, LOCAL, ...)

ESPECIALIDAD (ESPACIOS, CONSTRUCCCIÓN, INSTALACION,...)
SUB-ESPECIALIDAD (COTAS, ESQUEMA UNIFILAR, ...)

CODIGO EXPEDIENTE	AREA	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	DE	
FECHA MES AÑO	ESCALA 1:X.XXX A1 1:X.XXX A3	ESCALA GRAFICA		=	+

AUTOR:
NOMBRE
TITULO PROFESIONAL
Nº COLEGIADO Y COLEGIO :
(FIRMA REDACTOR)

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DEL INTERIOR / SECRETARÍA DE ESTADO DE SEGURIDAD	PLAN DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA SEGURIDAD DEL ESTADO 2 0 1 9	SIEPSE Sociedad de Infraestructuras y Equipamientos Penitenciarios y de la Seguridad del Estado, S.M.E., S.A.

NOMBRE DE CENTRO (COMISARÍA, CUARTEL, ...)
PROYECTO DE XXXXXXXXXXXXXXX

AREA (EDIFICIO, AREA URBAN IZACION, ...)
SUB-AREA (PLANTA, ZONA, LOCAL, ...)

ESPECIALIDAD (ESPACIOS, CONSTRUCCCIÓN, INSTALACION,...)
SUB-ESPECIALIDAD (COTAS, ESQUEMA UNIFILAR, ...)

CODIGO EXPEDIENTE	AREA	ESPECIALIDAD	DESCRIPCION	DE	
FECHA MES AÑO	ESCALA 1:X.XXX A1 1:X.XXX A3	ESCALA GRAFICA		=	+

AUTOR:
NOMBRE
TITULO PROFESIONAL
Nº COLEGIADO Y COLEGIO :
(FIRMA REDACTOR)

12 ANEXO Nº 2 – ORGANIZACIÓN ARCHIVOS DE CAD

Arquitectura

0	Libre.
Formato	El sello (bloque editable) y las dos líneas del recuadro.
ar-mur	Elementos de arquitectura en planta seccionados como cerramientos, divisiones interiores, muros, ...
ar-car	Elementos de carpintería seccionados como puertas, mamparas, ventanas, ...
ar-pri	Elementos proyectados inferiormente como peldaños, rampas, albardillas, ...
ar-prs	Elementos proyectados superiormente como vigas de canto, diferencia de niveles del falso techo o forjado superior, huecos de ventilación, patinillos, ...
ar-san	Aparatos sanitarios y similares.
ar-mob	Elementos de mobiliario.
ar-jar	Jardinería.
Ar-cot	Cotas.
ar-eje	Ejes de ordenación o diseño.
ar-txt	Texto general.
es-pil	Pilares de estructura.
ar-eq	Equipos de instalaciones (climatizadores, bombas, radiadores, consolas, …)

Distribución

distribución	Plantillas de cuadros u otros.
esp-txt	Texto de referencia y cuadro de espacios.
sup-txt	Texto de referencia y cuadro de superficies.
aca-txt	Texto de referencias y cuadro de acabados.

Construcción

Construcción	Plantillas de cuadros u otros.
cot-txt	Texto de cotas y niveles.
alb-txt	Texto de referencia y cuadro de cerramientos.
car-txt	Texto de referencia y cuadro de carpintería y cerrajería.

Alzados y Secciones

al	Alzados
al-txt	Alzados. Texto.
se	Secciones
se-txt	Secciones. Texto.

dt	Detalles
dt-txt	Detalles. Texto.

Cimentación y Estructura

cm	Cimentación
cm-txt	Cimentación. Texto.
es	Elementos estructurales proyectados (forjados, losas, ...)
es-pil	Pilares y muros estructurales de apoyo.
es-cot	Acotaciones de replanteo de elementos estructurales
es-det	Detalles, secciones, armaduras, ...

Prefabricados

pe	Prefabricados.
pd	Detalles de Prefabricados.

Memoria de carpintería

ca	Memoria de carpintería.
ca-txt	Memoria de carpintería. Texto.

Saneamiento y Drenaje

sa	Saneamiento exterior y albañales.
sa-txt	Saneamiento exterior y albañales. Texto.
dr	Drenaje.
dr-txt	Drenaje. Texto.

Instalaciones

fo	Fontanería.
fo-txt	Fontanería. Texto.
fo-ab	Fontanería. Agua Fría Bruta.
fo-ab-txt	Fontanería. Agua Fría Bruta. Texto.
fo-af	Fontanería. Agua Fría Dura o Potable.
fo-af-txt	Fontanería. Agua Fría Dura o Potable. Texto.
fo-ad	Fontanería. Agua Fría Descalcificada.
fo-ad-txt	Fontanería. Agua Fría Descalcificada. Texto.
fo-ac	Fontanería. Agua Caliente.
fo-ac-txt	Fontanería. Agua Caliente. Texto.

fo-de	Fontanería. Desagües y Saneamiento interior vertical.
fo-de-txt	Fontanería. Desagües y Saneamiento interior vertical. Texto.
fo-eq	Fontanería. Equipos.
fo-eq-txt	Fontanería. Equipos. Texto.
ex	Extinción de incendios.
ex-eq	Extinción de incendios. Equipos.
ex-txt	Extinción de incendios. Texto.
cl	Climatización.
cl-txt	Climatización. Texto.
cl-tb	Climatización. Tuberías.
cl-tb-txt	Climatización. Tuberías. Texto.
cl-cn	Climatización. Conductos.
cl-cn-txt	Climatización. Conductos. Texto.
cl-eq	Climatización. Equipos
cl-eq-txt	Climatización. Equipos. Texto.
el	Electricidad.
el-txt	Electricidad. Texto.
el-cn	Electricidad. Canalizaciones
el-cn-txt	Electricidad. Canalizaciones. Texto.
el-eq	Electricidad. Equipos.
el-eq-txt	Electricidad. Equipos. Texto.

Instalaciones Especiales y Seguridad

xs	Especiales y Seguridad
xs-eq	Especiales y Seguridad. Equipos
xs-txt	Especiales y Seguridad. Texto.
o	
xi	Especiales: Interfonia.
xi-eq	Especiales: Interfonia. Equipos.
xi-txt	Especiales: Interfonia. Texto.
xm	Especiales: Megafonía.
xm-eq	Especiales: Megafonía. Equipos
xm-txt	Especiales: Megafonía. Texto.
xv	Especiales: Voz-Datos.
xv-eq	Especiales: Voz-Datos. Equipos.
xv-txt	Especiales: Voz-Datos. Texto.

xa	Especiales: C.A.T.V.
xa-eq	Especiales: C.A.T.V. Equipos
xa-txt	Especiales: C.A.T.V. Texto.
xt	Especiales: Telemando.
xt-eq	Especiales: Telemando Equipos
xt-txt	Especiales: Telemando. Texto.
ss	Seguridad: Sistema Integrado de Seguridad.
ss-ep	Seguridad: Sistema Integrado de Seguridad. Equipos.
ss-txt	Seguridad: Sistema Integrado de Seguridad. Texto.
sc	Seguridad: C.C.T.V.
sc-eq	Seguridad: C.C.T.V. Equipos.
sc-txt	Seguridad: C.C.T.V. Texto.
si	Detección de Incendios.
si-eq	Detección de Incendios. Equipos.
si-txt	Detección de Incendios. Texto.
sp	Detección de Presencia.
sp-eq	Detección de Presencia. Equipos.
sp-txt	Detección de Presencia. Texto.
sl	Alarma.
sl-eq	Alarma. Equipos.
sl-txt	Alarma. Texto.
se	Otros Equipos de Seguridad (scanner, arcos detectores de metales,...).
se-txt	Otros Equipos de Seguridad (scanner, arcos detectores de metales,...). Texto
ph	Hidraulica.
ph-eq	Hidraulica. Equipos.
ph-txt	Hidraulica. Texto.
pa	Aire comprimido.
pa-eq	Aire comprimido. Equipos.
pa-txt	Aire comprimido. Texto.
pg	Gas.
pg-eq	Gas. Equipos.
Pg-txt	Gas. Texto.
po	Gasóleo.
po-eq	Gasóleo. Equipos.
Po-txt	Gasóleo. Texto.
pv	Vapor.

pv-eq	Vapor. Equipos.
pv-txt	Vapor. Texto.

Además, pueden ampliarse diferentes capas según necesidades, utilizando diferentes apéndices o numeraciones complementarias (contornos, …).

Todas las capas de referencias a plantas llevarán delante dos dígitos que indican la planta a la que corresponden: -1 (sótano 1º), 00 (baja), 01 (primera), 02 (segunda), …

Por ejemplo:	03ar-mob.	Mobiliario de arquitectura de la planta nº 3.
	-1fo-de.	Instalación de desagüe interior del sótano 1º.

En el caso de alzados, detalles, cuadros de pilares, etc… los dos dígitos de la numeración se colocarán como sufijos:

Por ejemplo:	al-03	Alzado nº 3.

SIEPSE
Sociedad de Infraestructuras y Equipamientos Penitenciarios y de la Seguridad del Estado, S.M.E., S.A.

ANEXO

DESARROLLO DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MEDIANTE LA METODOLOGÍA BIM DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DEPENDIENTE DE LA ADMINISTRACIÓN PENITENCIARIA EN SIETE AGUAS (VALENCIA).

EXPTE.: 21.006.CP509HSP.PY.04

28/01/2021

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE HACIENDA
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DEL INTERIOR

ANEXO

INDICE

1. INSTALACIONES HIDRAULICAS 4
1.1. INSTALACIONES DE SUMINISTRO AGUA POTABLE Y AGUA GRIS 4
1.2. INSTALACIONES DE AGUA DE RIEGO 5
1.3. INSTALACIONES DE AGUA DE PISCINA 5
1.4. INSTALACIONES DE DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS Y GRISES 6
1.5. INSTALACIONES DE AGUAS DE DRENAJE 6
1.6. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y GRISES 6
1.7. INSTALACIONES HIDRICAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS 7
1.8. INSTALACIONES ESPECIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS 7
1.9. DETALLES GENERALES 8
1.10. CALCULOS 9
2. INSTALACIONES TERMOMECANICAS 10
2.1. CENTRAL DE GENERACION DE CALOR 10
2.2. CENTRAL DE GENERACIÓN DE FRIO 10
2.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL 10
2.4. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN 10
2.5. INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA 11
2.6. MANDO Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION 11
2.7. DETALLES GENERALES 12
2.8. CALCULOS 13
3. INSTALACIONES ELECTRICAS 14
3.1. INSTALACIONES DE MEDIA TENSION 14
3.2. CENTRALIZACIÓN DE MEDIA-BAJA TENSION 14
3.3. INSTALACIONES DE BAJA TENSION 15
3.4. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA 15
3.5. DETALLES GENERALES 16
3.6. CALCULOS 16
4. INSTALACIONES ESPECIALES Y DE SEGURIDAD 18
4.1. ESPECIALIDADES 18
4.2. ORGANIZACIÓN 19
4.3. DETALLES GENERALES 20
5. INSTALACIONES DE SISTEMA HIDRAULICO DE PUERTAS 21
6. INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO 22
6.1. CENTRALIZACION 22
6.2. DETALLES GENERALES 22
7. ALMACENAMIENTO DE GAS 23
7.1. CENTRALIZACIÓN 23
7.2. DISTRIBUCIÓN 23
7.3. CONTROL 23

8. ALMACENAMIENTO DE GASÓLEO 24
9. INSTALACIONES DE VAPOR 25
9.1. CENTRALIZACION 25
9.2. DETALLES GENERALES 25
10. INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA 26
11. GENERAL 27

1. INSTALACIONES HIDRAULICAS

1.1. INSTALACIONES DE SUMINISTRO AGUA POTABLE Y AGUA GRIS

1.1.1. CENTRALIZACIÓN

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento del almacenamiento y distribución de agua potable.
3) Esquema de principio de funcionamiento del almacenamiento y distribución de agua gris.
4) Plano de la axonometría de las tuberías de la sala de bombeo.

1.1.2. GESTIÓN Y CONTROL

1) Esquema de principio del control y gestión de la instalación.
2) Esquema eléctrico unifilar de cada cuadro de control.
3) Plano de diseño mecánico de cada cuadro de control.
4) Esquema funcional del cableado de control.

1.1.3. POTABILIZACIÓN

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento de la planta potabilizadora.
3) Plano de detalle de montaje de la planta potabilizadora.
4) Plano de detalle de equipos específicos de la planta potabilizadora (filtración, descalcificación, floculación,
5) Plano de detalle del cuadro de control de la planta potabilizadora.

1.1.4. DISTRIBUCIÓN GENERAL

1) Planos de plantas, alzados y secciones de la distribución general.
2) Esquema de principio de distribución.
3) Plano de detalle de las conducciones de transporte por tramos.
4) Plano de detalle de plantas, alzados y secciones de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …) de las conducciones de transporte.

1.1.5. DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE EDIFICIOS

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ... de cada edificio, incluyendo AFCH, ACS y AG.
2) Planos de plantas, alzados y secciones singulares de cada local húmedo.
3) Plano de detalle de las conducciones.
4) Plano de detalle de montaje de patinillos.

1.2. INSTALACIONES DE AGUA DE RIEGO

1.2.1. CENTRALIZACIÓN

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento del almacenamiento y distribución de agua de riego.
3) Plano de la axonometría de las tuberías de la sala de bombeo.

1.2.2. GESTIÓN Y CONTROL

1) Esquema de principio del control y gestión de la instalación.
2) Esquema eléctrico unifilar de cada cuadro de control.
3) Esquema funcional del cableado de control.

1.2.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL

1) Plano de planta de distribución.
2) Esquema de principio de distribución.
3) Plano de detalle (plantas y secciones) de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …)de las conducciones.

1.3. INSTALACIONES DE AGUA DE PISCINA

1.3.1. CENTRALIZACIÓN

4) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
5) Esquema de principio de funcionamiento del almacenamiento, depuración y distribución de agua de piscina.

6) Plano de la axonometría de las tuberías de la sala de depuración.

1.3.2. GESTIÓN Y CONTROL

1) Esquema de principio del control y gestión de la instalación.
2) Esquema eléctrico unifilar de cada cuadro de control.
3) Esquema funcional del cableado de control.

1.3.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL

1) Plano de planta de distribución.
2) Esquema de principio de distribución.
3) Plano de detalle (plantas y secciones) de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …)de las conducciones.

1.4. INSTALACIONES DE DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS Y GRISES

1.4.1. DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE EDIFICIOS

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Plano de detalle de la columna de ventilación de cada zona de la red.
3) Plano de detalle de desagüe de cada local húmedo con instalación en patinillo, empotrada o vista, incluyendo la salida de cada aparato sanitario y bote sifónico.
4) Plano de axonometría de la red de desagües de cada edificio.

1.5. INSTALACIONES DE AGUAS DE DRENAJE

1) Esquema de la red general de drenaje.
2) Plano de detalle de las conexiones de los desagües de edificio con la red general de drenaje.

1.6. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y GRISES

1) Esquema de la red general de saneamiento.
2) Plano de detalle de las conexiones de los desagües de edificio con la red general de saneamiento.

1.7. INSTALACIONES HIDRICAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1.7.1. CENTRALIZACIÓN

3) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
4) Esquema de principio de funcionamiento de la red contra incendios.
5) Plano de la axonometría de las tuberías de la sala de bombeo.

1.7.2. GESTIÓN Y CONTROL

6) Esquema de principio del control y gestión de la instalación.
7) Esquema eléctrico unifilar del cuadro de control.
8) Esquema funcional del cableado de control.

1.7.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL

9) Planos de plantas, alzados y secciones de la distribución general.
10) Esquema de principio de distribución.
11) Plano de detalle de plantas, alzados y secciones de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …) de las conducciones de transporte.

1.7.4. DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE EDIFICIOS

12) Planos de plantas, alzados y secciones singulares.
13) Plano de detalle de las conducciones y equipos de extinción.

1.8. INSTALACIONES ESPECIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1.8.1. CENTRALIZACIÓN

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento del almacenamiento del agente extintor y distribución.
3) Plano de la axonometría de las tuberías.

1.8.2. GESTIÓN Y CONTROL

1) Esquema de principio del control y gestión de la instalación.

2) Esquema eléctrico unifilar de cada cuadro de control.
3) Esquema funcional del cableado de control.

1.8.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL

1) Planos de plantas, alzados y secciones de la distribución general.
2) Esquema de principio de distribución.
3) Plano de detalle (plantas y secciones) de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …)de las conducciones.

1.9. DETALLES GENERALES

1) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero galvanizado, acero inoxidable, cobre, pe, pex, pvc, pp, hormigón, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, termosoldadura, adhesivo, enchufe y campana, …), aislamiento y protección, en instalación vista.
2) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero galvanizado, acero inoxidable, cobre, pe, pex, pvc, pp, hormigón, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, termosoldadura, adhesivo, enchufe y campana, …), aislamiento y protección, en instalación empotrada y/o en zanja.
3) Plano de detalle y montaje de todos los tipos de grupos de bombas o bombas.
4) Plano de detalle y montaje de los tanques hidroneumáticos de expansión.
5) Plano de detalle y montaje de la valvulería (regulación, retención, compuerta, asiento, mariposa, bola…) manual y motorizada en instalación vista.
6) Plano de detalle y montaje de la valvulería (regulación, retención, compuerta, asiento, mariposa, bola…) manual y motorizada en instalación empotrada o zanja.
7) Plano de detalle y montaje de soportes, manguitos antivibratorios, correderas, dilatadores, filtros, purgadores, equipos de medida, sondas, etc. en instalación vista.
8) Plano de detalle y montaje de elementos de construcción auxiliares como bancadas antivibratorios, pasa-muros, …
9) Plano de detalle y montaje de los aparatos sanitarios antivandálicos (lavabo, inodoro, ducha, urinario, vertedero, fregadero,…), con suministro de agua y desagüe.
10) Plano de detalle y montaje de los aparatos sanitarios de porcelana (lavabo, inodoro, ducha, urinario, vertedero, bañera,…), con suministro de agua y desagüe
11) Plano de detalle y montaje de la grifería temporizada antivandálica de montaje trasdosada (fluxor, grifo agua fría, mezclador agua, caño de agua, rociador de ducha, …).

12) Plano de detalle y montaje de la grifería temporizada antivandálica de montaje empotrado (fluxor, grifo agua fría, mezclador agua, caño de agua, rociador de ducha, …).
13) Plano de detalle y montaje de la grifería monoblock, monomando y/o termostática de montaje empotrado o en aparato sanitario (fluxor, grifo agua fría, mezclador agua, caño de agua, rociador de ducha, …).
14) Plano de detalle de bocas de riego, aspersores, difusores, …
15) Plano de detalle y montaje de elementos de la piscina (difusores, rejillas, canaletas, …).
16) Plano de detalle de los pozos de registro (hormigón in situ, prefabricado, ladrillo, bloque, …).
17) Plano de detalle de las arquetas tipo de registro ciega, registrable, sumidero, etc, tanto en interior de edificios como en urbanización.
18) Plano de detalle de las arquetas especiales (separadora de grasas, batería de tubos, …), tanto en interior de edificios como en urbanización.
19) Plano de detalle de tapas de arqueta y pozo (fundición, acero inoxidable, hormigón, …) y tipo de cierre.
20) Plano de detalle y montaje de cada tipo de imbornal, arenero, cuneta, rígola, etc.
21) Plano de detalle de elementos singulares de drenaje, como aliviadero, punto de vertido, conexionado a red, etc.
22) Plano de detalle y montaje del grupo contraincendios.
23) Plano de detalle y montaje de cada tipo de BIE´s.
24) Plano de detalle y montaje de cada tipo de hidrante (superficie, arqueta, …).
25) Plano de detalle y montaje de cada equipo de almacenamiento de agente extintor.
26) Plano de detalle y montaje de elemento difusor de agente extintor.

1.10. CALCULOS

1) Cálculo de los grupos de presión de agua potable, con determinación gráfica de análisis.
2) Cálculo de los tanques hidroneumáticos de expansión de los grupos de presión de agua.
3) Cálculo de las tuberías de suministro de agua potable a cada edificio.
4) Cálculo de las tuberías de transporte de agua potable a los edificios.
5) Desarrollo del diseño de la planta potabilizadora.
6) Cálculo de la red general de drenajes.
7) Cálculo de la red general de saneamiento.
8) Cálculo de la red general contraincendios

2. INSTALACIONES TERMOMECANICAS

2.1. CENTRAL DE GENERACION DE CALOR

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento de la producción de calor en el circuito primario, grupo de calderas, grupo de bombas de circuito de recirculación de calderas, circuito secundario de transporte y circuito de recirculación de agua caliente sanitaria.
3) Plano de axonometría de tuberías y soportes de la sala de calderas.
4) Plano de desagüe de todo tipo de maquinaria y bandejas de recogida.
5) Plano de detalle del montaje de las chimeneas de calderas.

2.2. CENTRAL DE GENERACIÓN DE FRIO

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento de la producción de frío centralizado y circuito secundario de transporte.
3) Plano de axonometría de tuberías y soportes.
4) Plano de desagüe de todo tipo de maquinaria y bandejas de recogida.

2.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL

1) Planos de plantas, alzados y secciones de la distribución general.
2) Esquema de principio de distribución.
3) Plano de detalle de las conducciones de transporte por tramos.
4) Plano de detalle de plantas, alzados y secciones de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …) de las conducciones de transporte.

2.4. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, … de cada edificio para la instalación de calefacción a alta temperatura (radiadores y aerotermos).

2) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, … de cada edificio para la instalación de calefacción a baja temperatura (suelo radiante).
3) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, … de cada edificio para la instalación de climatización por fancoils.
4) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, conductos de aire, compuertas cortafuego, de regulación, de registro, rejillas, … de cada edificio.
5) Esquema de principio de funcionamiento de la climatización de cada edificio.
6) Esquema de distribución en planta de los circuitos primarios de los interacumuladores.
7) Plano en alzado de la disposición de las bombas de recirculación, de los colectores, de las válvulas de corte y regulación de cada edificio.
8) Esquema de distribución en planta de los circuitos de radiadores y aerotermos.
9) Esquema de distribución en planta de los circuitos de fancoils.
10) Esquema de distribución en planta de los circuitos de climatizadores, con conductos, en especial en instalaciones específicas como extracción de vahos de lavandería, extracción de zonas de instalaciones, extracción de campanas de cocinas, etc.

2.5. INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1) Esquema de principio de funcionamiento del agua caliente sanitaria de cada edificio.
2) Esquema de distribución en planta de los circuitos secundarios de los interacumuladores.
3) Plano en alzado de la disposición de las bombas de recirculación, de los colectores, de las válvulas de corte y regulación.
4) Plano de disposición y alzados de los interacumuladores.
5) Plano de disposición y alzados de los intercambiadores.

2.6. MANDO Y CONTROL DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los cuadros eléctricos, cableado, bandejas y equipos suministros y controlados.
2) Esquema eléctrico unifilar del cuadro de control de cada edifico.
3) Plano de diseño mecánico del cuadro de control de cada edificio.
4) Esquema funcional del cableado de control de cada edificio.
5) Esquema eléctrico unifilar del cuadro de control de la sala de máquinas.
6) Plano de diseño mecánico de los cuadros de control de la sala de máquinas.
7) Esquema funcional del cableado de control de la sala de máquinas.

8) Esquemas de automatización de las instalaciones de climatización.
9) Planos de detalle de los cableados de buses de control de las instalaciones de climatización.

2.7. DETALLES GENERALES

1) Plano de detalle y montaje de todos los tipos de grupos térmicos, generadores de calor o frío.
2) Plano de detalle y montaje de todos los tipos de grupos de bombas o bombas.
3) Plano de detalle y montaje de los tanques hidroneumáticos de expansión.
4) Plano de detalle y montaje de cada climatizador, bomba de calor, etc.
5) Plano de detalle y montaje de cada torre de refrigeración.
6) Plano de detalle y montaje de cada tipo de fain-coil (falso techo, consola vertical, horizontal, …).
7)
8) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero inoxidable, acero galvanizado, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, …), aislamiento y protección, en instalación vista.
9) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero inoxidable, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, …), aislamiento y protección, en instalación empotrada y/o en zanja.
10) Plano de detalle y montaje de la valvulería (regulación, retención, compuerta, asiento, mariposa, bola…) manual y motorizada en instalación vista.
11) Plano de detalle y montaje de la valvulería (regulación, retención, compuerta, asiento, mariposa, bola…) manual y motorizada en instalación empotrada o zanja.
12) Plano de detalle de montaje de reguladores de presión, dilatadores, bombas de recirculación de condensados, separadores de agua, válvulas de seguridad, visores de control de la instalación de producción de vapor.
13) Plano de detalle y montaje de soportes, manguitos antivibratorios, correderas, dilatadores, filtros, purgadores, equipos de medida, sondas, etc. en instalación vista.
14) Plano de detalle y montaje de elementos de construcción auxiliares como bancadas antivibratorios, pasa-muros, …
15) Plano de detalle y montaje de los radiadores antivandálicos.
16) Plano de detalle y montaje de los radiadores no antivandálicos.
17) Plano de detalle y montaje de los aerotermos.
18) Plano de detalle y montaje de conductos de aire, compuertas cortafuego, de regulación, de registro, rejillas, etc.

2.8. CALCULOS

1) Estimación de cargas térmicas de calefacción de cada área y dependencia de cada edificio (Programa de utilización: Carrier).
2) Estimación de cargas térmicas de refrigeración de cada área y dependencia de cada edificio (Programa de utilización: Carrier).
3) Demanda energética de cada edificio (Programa de utilización: Lider).
4) Certificación Energética de cada edificio (Programa de utilización: Calener)
5) Cálculo de la necesidad de ventilación de cada área de cada edificio.
6) Cálculo de los equipos de calefacción de cada área de cada edificio.
7) Cálculo de los equipos de refrigeración de cada área de cada edificio.
8) Cálculo de tuberías de climatización - calor de cada edificio (Programa de utilización: Carrier).
9) Cálculo de tuberías de climatización – frío de cada edificio (Programa de utilización: Carrier)
10) Cálculo de conductos de aire de cada edificio (Programa de utilización: Carrier).
11) Cálculo de tuberías de transporte de fluidos de climatización – calor, anillo secundario (Programa de utilización: Carrier).
12) Cálculo de tuberías de transporte de fluidos de climatización – frío, anillo secundario (Programa de utilización: Carrier).
13) Cálculo de tuberías de transporte de agua caliente sanitaria de cada deficio (Programa de utilización: Carrier)
14) Cálculo de tuberías de vapor.
15) Cálculo de tuberías de la sala de máquinas.
16) Cálculo de bombas del anillo primario, mediante la representación de gráficas.
17) Cálculo de bombas del anillo secundario, mediante la representación de gráficas.
18) Cálculo de bombas de recirculación de los anillos terciarios y su representación en gráficas.
19) Representación de todos los estados climatológicos en diagramas psicrométricos.
20) Análisis de los puntos de consigna en todas las válvulas de equilibrado (Programa de utilización: TA)

3. INSTALACIONES ELECTRICAS

3.1. INSTALACIONES DE MEDIA TENSION

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, bandejas, cableado, … del centro de entrega y seccionamiento.
2) Diagrama unifilar del centro de entrega y seccionamiento.
3) Plano de detalle y montaje de los equipos de MT.

3.2. CENTRALIZACIÓN DE MEDIA-BAJA TENSION

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, bandejas, cableado, … de todas las centralizaciones de MT y BT.
2) Diagrama general unifilar del sistema eléctrico.
3) Diagrama eléctrico unifilar de las celdas de MT.
4) Diagrama eléctrico unifilar del cuadro general de BT.
5) Plano de detalle y montaje de los equipos de MT.
6) Plano de detalle y montaje de los equipos de BT.
7) Plano de despiece del conducto de barras de la unión entre transformadores, grupos electrógenos y cuadro general de BT.
8) Plano de disposición y conexionado de los transformadores.
9) Plano de disposición de los grupos electrógenos.
10) Plano de disposición y conexionado de las baterías de condensadores.
11) Plano de desarrollo de las acometidas al cuadro general de BT.
12) Plano de detalle de las celdas de Transformadores.
13) Plano de desarrollo de las canalizaciones de los cableados.
14) Plano de desarrollo de los soportes de los conductos de barras.
15) Plano de disposición y montaje de los grupos electrógenos.
16) Plano de detalles de la acumulación y suministro del gasóleo en los grupos electrógenos.
17) Esquema trifilar del cuadro de control de arranque y paralelismo de los grupos electrógenos.
18) Plano de desarrollo mecánico del cuadro de paralelismo de los grupos electrógenos.
19) Plano de detalle y montaje de elementos de construcción auxiliares como elementos de cierre de celdas, canalizaciones para entrada de cableado, bancadas, pasa-muros, …

3.3. INSTALACIONES DE BAJA TENSION

3.3.1. EDIFICIOS

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, bandejas, cableado, … de alumbrado.
2) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, bandejas, cableado, … de fuerza.
3) Diagrama general unifilar de los circuitos de BT1 incluyendo todas las derivaciones.
4) Esquema trifilar de BT1, incluyendo todas las derivaciones.
5) Diagrama general unifilar, de los circuitos de BI1, incluyendo todas las derivaciones.
6) Esquema trifilar de BI 1, incluyendo todas las derivaciones.
7) Esquema funcional de cableado de control de BT1.
8) Esquema funcional de cableado de control de BI 1.
9) Esquema de distribución en planta de los circuitos de BT1, cuadros secundarios y terciarios.
10) Esquema de distribución en planta de los circuitos de BI1, cuadros secundarios y terciarios.
11) Plano de disposición de luminarias exteriores con la representación de las curvas isolux, en la escala exacta.
12) Plano de disposición de luminarias interiores con la representación de la codificación SIEPSE.

3.3.2. URBANIZACION INTERIOR Y EXTERIOR

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, bandejas, canalizaciones, cableado, … del alumbrado.
2) Diagrama general unifilar de los circuitos de la urbanización interior y exterior.
3) Esquema trifilar de los circuitos de la urbanización interior y exterior.
4) Plano de disposición de las luminarias, proyectores y torres de alumbrado de las áreas de urbanización interior y exterior.

3.4. INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA

1) Plano de detalles de las diferentes conexiones a tierra de los elementos estructurales y maquinarias.
2) Esquema de los tendidos de cable a tierra en las cimentaciones de cada edificio.
3) Esquema de detalle de la conexión de los pararrayos.
4) Esquema de conexión de los transformadores.

5) Esquema de conexión de los grupos electrógenos.
6) Plano de unión equipotencial de todos los edificios.
7) Plano de conexión a tierra de todo tipo de tubería.
8) Plano de detalle de cada puesta a tierra (pica, placa, …) mediante arqueta.
9) Plano de detalle de cada cuadro de comprobación del estado de la puesta a tierra.

3.5. DETALLES GENERALES

10) Plano de detalle y montaje de bandeja (metálica, pvc, …) para transporte de cableado, con fijaciones a paramento, techo, etc.
11) Detalles de ejecución de las canalizaciones empotradas de los circuitos eléctricos
12) Detalles de ejecución de la disposición de equipos eléctricos y mecanismos en las instalaciones de electricidad.
13) Plano de detalle y montaje de mecanismos eléctricos (interruptor, conmutador, base de enchufe, …).
14) Plano de detalle y montaje de báculos, columna, torre de iluminación, … de luminarias en intemperie.
15) Plano de detalle y montaje de luminarias de exteriores.
16) Plano de detalle y montaje de luminarias de interiores antivandálicas.
17) Plano de detalle y montaje de luminarias de interiores no antivandálicas.
18) Esquema mecánico de los cuadros de baja tensión secundarios y terciarios.
19) Plano de distribución de canalizaciones eléctricas enterradas y arquetas de inspección.

Plano de detalle y montaje de los elementos constructivos de cada tipo de pararrayos (anclajes, torres, bajantes de cableado, …).

3.6. CALCULOS

1) Cálculo de las potencias de prestación de cada circuito de las distribuciones de cada edificio.
2) Cálculo de las intensidades de carga de cada interruptor, seccionador, contactor, etc.
3) Cálculo de las corrientes de cortocircuito en la acometida de AT, en embarrados de BT, en salidas de tendidos principales, en cuadros de acometida de edificios, en circuitos a consumidores, etc.
4) Cálculo de la red de tierras de todo el complejo, con cálculos separados para cada sector.
5) Cálculo de la selectividad de las protecciones de cada circuito, y su representación en papel doble logarítmico, de toda la red de MT y BT.
6) Cálculo de la sección de cada cable de la red de MT y BT (Según IEC 364-5).

7) Cálculo de la caída de tensión de cada cable (con 1% de caída en alumbrado, en los elementos receptores y 3% de caída en maquinaria.)
8) Cálculo del poder de corte de cada equipo y cable del complejo y su representación en gráfico doble logarítmico.
9) Cálculo del nivel de iluminación de cada área, mediante método punto a punto, y proyección de las curvas isolux (programa Carandini).
10) Cálculo de los niveles de iluminación de cada dependencia, mediante el método de cavidades zonales.

4. INSTALACIONES ESPECIALES Y DE SEGURIDAD

4.1. ESPECIALIDADES

Las Instalaciones Especiales y de Seguridad estarán organizadas en diferentes especialidades, cada una de las cuáles pueden incluir diversas unidades o áreas de actuación independientes entre si.

4.1.1. CCTV

Se compone fundamentalmente de:

1) CCTV de Perímetro de Seguridad.
2) CCTV de cada edificio
3) CCTV de la Urbanización Interior y Exterior.

4.1.2. INTERFONÍA

Se compone fundamentalmente de:

1) Interfonía de celdas.
2) Intercomunicación de Enfermería
3) Comunicaciones de locutorios

4.1.3. MEGAFONÍA

1) Interior de edificios
2) Urbanización

4.1.4. RED DE VOZ Y DATOS

Se compone fundamentalmente de:

3) Red de Telefonía
4) Red de Telefonía Pública
5) Red de TPV
6) Red de Talleres Productivos
7) Red de Formación de Internos
8) Red de Aulas de Internos
9) Red de Telemedicina

4.1.5. CATV

4.1.6. SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD

4.1.7. PROTECCION PERIMETRAL

4.1.8. DETECCIÓN DE INCENDIOS

4.1.9. DETECCIÓN DE PRESENCIA

4.1.10. TELEMANDO Y ALARMA

4.1.11. EQUIPOS DE SEGURIDAD

4.2. ORGANIZACIÓN

Cada especialidad dispondrá:

4.2.1. CENTRALIZACIÓN

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, ...
2) Esquema de principio de funcionamiento de cada red.

4.2.2. GESTIÓN Y CONTROL

1) Esquema de principio del control y gestión de la instalación.
2) Esquema eléctrico unifilar del cuadro de control.
3) Esquema funcional del cableado de control.

4.2.3. DISTRIBUCIÓN GENERAL

1) Planos de plantas, alzados y secciones de la distribución general.

2) Esquema de principio de distribución.
3) Plano de detalle de plantas, alzados y secciones de puntos singulares (cruces con otras instalaciones, derivaciones, …) de las conducciones de transporte.

4.2.4. DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE EDIFICIOS

1) Planos de plantas, alzados y secciones con la disposición de todos los equipos.
2) Plano de detalle de las conducciones y equipos.

4.3. DETALLES GENERALES

1) Plano de detalle y montaje de cada uno de los equipos de seguridad.

5. INSTALACIONES DE SISTEMA HIDRAULICO DE PUERTAS

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, …
2) Esquema de principio de funcionamiento del sistema hidráulico de puertas.
3) Plano de axonometría de las conducciones de vapor, aislamientos, soportes e inclinaciones.
4) Plano de detalle y montaje de la central.
5) Plano de detalle y montaje del cilindro hidráulico, con el anclaje, elementos de accionamiento y control, …
6) Esquema funcional de cableado de control.

6. INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO

6.1. CENTRALIZACION

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, …
2) Esquema de principio de funcionamiento de la red de aire comprimido.
3) Plano de axonometría de las conducciones de aire, aislamientos, soportes e inclinaciones.

6.2. DETALLES GENERALES

1) Plano de detalle y montaje de los compresores.
2) Plano de detalle y montaje de los tanques hidroneumáticos de expansión.
3) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero inoxidable, acero galvanizado, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, …), aislamiento y protección, en instalación vista.
4) Plano de detalle y montaje de soportes, manguitos antivibratorios, correderas, dilatadores, filtros, purgadores, equipos de medida, sondas, etc. en instalación vista.
5) Plano de detalle y montaje de elementos de construcción auxiliares como bancadas antivibratorios, pasa-muros, …

7. ALMACENAMIENTO DE GAS

7.1. CENTRALIZACIÓN

1) Plano de disposición y detalles de montaje de los depósitos de Gas.
2) Plano de detalle de elementos constructivos de la instalación de gas (solera, cerramiento, …

7.2. DISTRIBUCIÓN

1) Plano de detalle de la red de abastecimiento de gas.
2) Esquema de principio de instalaciones auxiliares (agua, electricidad, …).
3) Esquema de principio de alimentación desde el almacenamiento a los puntos de consumo.
4) Plano de detalle de valvulería, canalización, etc.
5) Cálculo de la red de Gas del complejo.

7.3. CONTROL

1) Esquema de principio de la instalación de detección de fugas de gas.
2) Plano de disposición y detalles de montaje de los detectores, central, …
3) Planos de detalle y montaje de los detectores.

8. ALMACENAMIENTO DE GASÓLEO

1) Plano de disposición y detalles de montaje de los depósitos de Gasóleo.
2) Plano de detalle de elementos constructivos de la instalación de gas (recinto enterrado, solera, cerramiento, …
3) Plano de detalle de la red de abastecimiento de gasóleo.
4) Esquema de principio de instalaciones auxiliares (agua, electricidad, …).
5) Esquema de principio de alimentación desde el almacenamiento a los puntos de consumo.
6) Plano de detalle de valvulería, canalización, etc.
7) Cálculo de la red de Gasóleo del complejo.

9. INSTALACIONES DE VAPOR

9.1. CENTRALIZACION

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, …
2) Esquema de principio de funcionamiento de la red de vapor.
3) Plano de axonometría de las conducciones de vapor, aislamientos, soportes e inclinaciones.
4) Plano de detalle del montaje de las máquinas receptoras de vapor.

9.2. DETALLES GENERALES

1) Plano de detalle y montaje de los generadores de vapor.
2) Plano de detalle y montaje de todos los tipos de grupos de bombas o bombas.
3) Plano de detalle y montaje de los tanques hidroneumáticos de expansión.
4) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero inoxidable, acero galvanizado, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, …), aislamiento y protección, en instalación vista.
5) Plano de detalles y montaje de tipo de tuberías (acero negro, acero inoxidable, …), tipo de conexiones (bridas, rosca, …), aislamiento y protección, en instalación empotrada y/o en zanja.
6) Plano de detalle de montaje de reguladores de presión, dilatadores, bombas de recirculación de condensados, separadores de agua, válvulas de seguridad, visores de control de la instalación de producción de vapor.
7) Plano de detalle y montaje de soportes, manguitos antivibratorios, correderas, dilatadores, filtros, purgadores, equipos de medida, sondas, etc. en instalación vista.
8) Plano de detalle y montaje de elementos de construcción auxiliares como bancadas antivibratorios, pasa-muros, …

10. INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA

1) Planos de plantas, alzados y secciones, con disposición de todos los equipos, tuberías, valvulería, …
2) Esquema de principio de funcionamiento de los colectores solares de cada edificio.
3) Esquema de distribución en planta de los circuitos secundarios de los interacumuladores..
4) Plano en alzado de la disposición de las bombas de recirculación, de los colectores, de las válvulas de corte y regulación.
5) Plano de disposición y alzados de los interacumuladores.
6) Plano de disposición y alzados de los intercambiadores.
7) Plano de disposición, alzados de los tanques de expansión.
8) Plano de detalle del montaje de las bombas.
9) Plano de detalle del montaje de valvulería, soportes, …

11. GENERAL

A) Se deberá realizar la memoria y pliego de prescripciones técnicas de cada instalación con la posibilidad de generar un documento único para su presentación en las delegaciones de industria correspondientes.

B) Se llevará a cabo las fichas operativas de funcionamiento en formato DIN A3, con representación de sectorial de las instalaciones para su posterior incorporación en las diferentes áreas.

C) Se respetarán las directrices de codificación de los cableados que SIEPSE utiliza en sus obras.

D) Plano de detalle de montaje integrando todas las instalaciones por cada tipo de patinillo.

E) Plano general de TODAS las instalaciones, canalizaciones y elementos constructivos enterrados (cimentación, …) en la Urbanización Exterior e Interior.

ANEXO BIM

DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA A LA REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN MEDIANTE LA METODOLOGÍA BIM DEL NUEVO HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DEPENDIENTE DE LA ADMINISTRACIÓN PENITENCIARIA SIETE AGUAS (VALENCIA).

EXPTE.: 21.006.CP509HSP.PY.04

28/01/2021

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3
2 USOS BIM 3
2.1 COORDINACIÓN 3D 3
2.2 OBTENCIÓN DE DOCUMENTACIÓN 2D (PLANOS). 3
2.3 OBTENCIÓN DE MEDICIONES Y CODIFICACIÓN DEL MODELO 3
2.4 SEGUIMIENTO DEL COSTE DE PROYECTO 3
2.5 MODELADO DEL EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO. 3
2.6 SIMULACIÓN ENERGÉTICA 4
3 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO. ESTRUCTURA DE DATOS. 4
3.1 ESTRUCTURA Y CODIFICACIÓN 4
4 NIVELES DE INFORMACIÓN. PAUTAS DE MODELADO. 5
4.1 ARQUITECTURA 5
4.2 ESTRUCTURAS 6
4.3 INSTALACIONES 6
5 ORGANIZACIÓN DE LOS MODELOS 7
6 PLAN DE HITOS DE ENTREGA 8
7 ROLES Y RESPONSABILIDADES 9
8 MATRIZ DE INTERFERENCIAS 9
9 ENTORNO DE COLABORACIÓN 9
10 FORMATOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN 9
11 ENTREGABLES 10
12 LICENCIAS SOFTWARE 10
13 CONTROL DE CALIDAD 10

1 INTRODUCCIÓN

Este Anexo es una Guía para la redacción del Proyecto de Ejecución que nos ocupa y para la realización de la oferta del concurso que incluirá un Pre-BEP. Esta Guía define en gran medida la metodología del Proyecto a realizar por el Adjudicatario, pero también deja espacio a que este defina ciertos puntos en su oferta.

En la medida en la que esta Guía se defina en la oferta de forma más precisa para el proyecto, se habrá ganado tiempo y calidad en su ejecución.

El Modelo que se realice será transferido a la Fase de obra y con él se realizará en dicha fase el Modelo as built y el Modelo para Gestión del Mantenimiento. Por lo tanto, desde el inicio del Proceso se deberán tener en cuenta estos objetivos futuros.

2 USOS BIM

Se pasa a resumir los usos BIM que se requieren para la ejecución del Proyecto que nos ocupa.

2.1 COORDINACIÓN 3D

El proyecto entregado a SIEPSE por el adjudicatario será el resultado de haber confrontando todas las disciplinas modeladas entre sí: Arquitectura, Estructura y MEP. Se realizará una propuesta de matriz de interferencias entre disciplinas y se establecerá el alcance de dicho proceso, el software empleado y los informes finales a entregar.

2.2 OBTENCIÓN DE DOCUMENTACIÓN 2D (PLANOS).

El Proyecto se desarrollará a partir de un modelo virtual realizado de acuerdo a la metodología BIM, de tal forma, que la información descriptiva del proyecto en dos dimensiones se genere a partir de dicho modelo, existiendo conexión directa entre la información de la maqueta o modelo virtual y los planos y demás documentos entregados a SIEPSE.

2.3 OBTENCIÓN DE MEDICIONES Y CODIFICACIÓN DEL MODELO

Realizar un presupuesto cerrado en fase de proyecto que evite modificados futuros o precios contradictorios. Se observarán en el BEP un planteamiento de protocolo y codificación de información para que haya una correspondencia entre el modelo BIM, la medición obtenida de él y la base de precios codificados que tiene SIEPSE. Se establecerá que, al menos, un 70% de las mediciones se obtengan directamente del modelo. Otro uso BIM complementario será la codificación del Modelo de acuerdo con SIEPSE.

2.4 SEGUIMIENTO DEL COSTE DE PROYECTO

A partir y de una correcta toma de decisiones en cuanto a materiales, calidades, equipos y de las mediciones de todo ello se realizará un seguimiento del coste de proyecto para llegar al Coste Objetivo.

2.5 MODELADO DEL EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO.

Modelado de todo el Equipamiento del Proyecto con la colaboración de SIEPSE en cuanto a criterios y fabricantes posibles.

2.6 SIMULACIÓN ENERGÉTICA

Se usará el modelo para la realización de una simulación energética de carácter integral y previa a la toma de algunas decisiones de proyecto para poder llegar a obtener edificios de consumo de energía casi nulo (EECN) según, el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios y reglamentación posterior y vigente en el momento de la realización del Proyecto.

Se realizará además la Simulación Energética Final a partir del Modelo Definitivo.

Se realizará posteriormente una simulación mensual de consumos a lo largo de los tres primeros años. Se realizará el Coste del Ciclo de vida del Proyecto.

3 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO. ESTRUCTURA DE DATOS.

Se aporta la norma de estructura y codificación de todos los precios de la base de precios. Al adjudicatario se le dará desarrollada, con normas de uso y codificación y totalmente codificada. Esta base solo servirá a efectos de codificación y definición de unidades de obra, no se utilizarán los precios contenidos en ella. .Para obtener los precios, el adjudicatario realizará una campaña de peticiones de oferta.

Se incluirán en la oferta los criterios de identificación de familias y parámetros e información contenida en el modelo y sus componentes y la justificación de que las decisiones a tomar para la identificación están alineados con los Usos BIM que se pretenden.

3.1 ESTRUCTURA Y CODIFICACIÓN

*3.1.1 **Estructura***

Base de Precios:

A Auxiliares

M Medios humanos y maquinaria

- MC Medios de control
- MO Mano de obra
- MQ Maquinaria
- MS Medios de seguridad

N Productos, materiales y equipos

U Unidades de obra

Capítulos

Modelos de capítulos. Se incluye en este apartado las diferentes estructuras de organización en capítulos de los proyectos de SIEPSE según se trate de obras de:

Implantación.

Edificación.

Seguridad y salud

3.1.2 Codificación

La codificación de las unidades de obra en la BASE DE PRECIOS será:

CC	S	N	NNN

CC Número del capítulo. (Por ejemplo 01 para Movimiento de tierras)

S Letra del subcapítulo, cuando no existe subcapítulo se pondrá un punto. (Por ejemplo B para Excavaciones)

N Número del apartado dentro del capítulo (Por ejemplo 1 para Zanjas y pozos)

NNN Número de la partida presupuestaria (Por ejemplo 010 para Excav zanja instal t/flojo arena.)

En el ejemplo la codificación de la partida Excav zanja instal t/flojo arena. (Excavación en zanja para tuberías, en terrenos de consistencia floja, con medios mecánicos…) sería 01B1010

Todas las letras se escribirán en mayúsculas.

(La codificación en el PRESUPUESTO será la misma añadiéndole al principio las letras que indiquen su área de implantación).

El Adjudicatario se planteará los parámetros que deberán tener cada categoría de objetos y los describirá de forma preliminar en su oferta.

4 NIVELES DE INFORMACIÓN. PAUTAS DE MODELADO.

El Nivel de desarrollo correspondiente a Proyecto de Ejecución o Constructivo es de forma general el LOD 300 según BIM FORUM SPECS (Marzo 2018) en su última edición aprobada. Se seguirá este LOD de forma general. Puntualmente y no de forma general, SIEPSE pedirá que se modele algún elemento con una LOD mayor en caso de ser necesario para la definición del proyecto.

No obstante, las pautas de modelado serán las que se explican a continuación.

Este apartado muestra qué vamos a modelar en cada modelo y hasta que nivel y con qué criterios generales lo haremos.

Cualquier elemento que no esté contemplado o que existan dudas sobre él, tendrá que ser evaluado antes de llevar a cabo su modelado.

Se hace mención a la fase de “proyecto básico” en varias especialidades, entendiendo este como la fase que nos servirá para modelar generalidades antes de dimensionar realmente después de los cálculos correspondientes.

No se modelará nada fuera de su categoría.

4.1 ARQUITECTURA

- El modelado arquitectónico se irá controlando en los estadios: proyecto básico, diseño detallado hasta el proyecto constructivo.
- Los elementos de modelado deben ser creados usando las herramientas (los muros serán modelados con la herramienta muro, los suelos con la herramienta suelos…). Si la entidad a modelar, no tiene una herramienta específica dentro del entorno BIM, deberá ser modelada usando otro objeto apropiado y acordado previamente.
- Se utilizarán detalles 2D, para representar elementos, demasiado pequeños que no se modelarán. Estos elementos solo cargarían el modelo y no se verán en la escala de los entregables. También se utilizarán detalles 2D para complementar el modelo entregado.

- Cada uno de los elementos se modelará por planta.
- Se definirán los parámetros necesarios por cada una de las familias generadas, con el fin de que el modelo supla las bases de datos externas que SIEPSE tradicionalmente, ha utilizado. Estos parámetros nos servirán para obtener mediciones tal y como se ha especificado en el apartado correspondiente.
- Si se utiliza más de una herramienta para modelar ciertos elementos, todos ellos deberán ser agrupados en un solo tipo.
- Los elementos estructurales serán modelados y definidos en el enlace correspondiente, según la información de los calculistas.

4.2 ESTRUCTURAS

- Los calculistas de estructuras desarrollan los modelos físico y analítico dimensionando y posicionando cada elemento. El modelo se utilizará para documentar el proyecto en el ámbito estructural.
- El modelado estructural se irá controlando en los estadios: diseño preliminar, diseño detallado hasta el proyecto constructivo.
- Cada elemento es diseñado y modelado por un especialista estructural y será incorporado en forma de link dentro del modelo arquitectónico.
- El BIM de estructuras cubre todos los elementos estructurales de hormigón, acero, madera (en caso de darse la situación…). Los elementos básicos más utilizados son muros, suelos, vigas y pilares. Estos elementos deberán ser modelados con las herramientas adecuadas. Si un determinado elemento no puede ser modelado con las herramientas estándar del entorno de trabajo, deberá ser modelado usando otro objeto apropiado y acordado previamente.
- No se modelarán los armados dentro del modelo, sino que serán integrados dentro de las vistas del proyecto.
- Se utilizarán detalles 2D, para elementos demasiados pequeños que no puedan ser vistos a la escala de representación. Se incorporarán detalles constructivos en formato 2D
- Cada elemento se modelará de forma independiente para cada planta.
- Se definirán los parámetros necesarios por cada una de las familias generadas, con el fin de que el modelo supla las bases de datos externas que SIEPSE tradicionalmente, ha utilizado. Estos parámetros nos servirán para obtener mediciones tal y como se ha especificado en el apartado correspondiente
- Si se utiliza más de una herramienta para modelar ciertos elementos, todos ellos deberán ser agrupados en un solo tipo.

4.3 INSTALACIONES

4.3.1 HVAC

Modelar cada elemento usando el objeto correspondiente definiendo el tamaño, el material y el código adecuado y los criterios de rendimiento. Incluir el aislamiento, en caso necesario, con propósitos de coordinación. Toda la instalación debe estar conectada. Se modelarán pendientes reales y accesorios. No será necesario modelar anclajes. Hay posibilidad de utilizar librerías comerciales.

4.3.2 Fontanería y Protección de Incendios.

Modelar cada elemento usando el objeto correspondiente definiendo el tamaño, el material y el código. Se incluyen piezas especiales. Incluir el aislamiento, en caso necesario, con propósitos de coordinación. Toda la instalación debe estar conectada. Se modelarán pendientes reales y accesorios. No será necesario modelar anclajes. Hay posibilidad de utilizar librerías comerciales. Toda la coordinación plantas, secciones y alturas saldrán del modelo.

4.3.3 Electricidad

Iguales criterios que las instalaciones anteriores a los que se añade que no se modelarán cables, sí bandejas.

El resto de instalaciones, como puedan ser las instalaciones de seguridad, de gas, de aire comprimido, solar,… se adaptarán al criterio expuesto con anterioridad haciendo equivalencias con instalaciones similares.

Se realizará el modelado del saneamiento enterrado y de todas las instalaciones enterradas en su verdadera magnitud y cota. Se coordinarán para evitar interferencias.

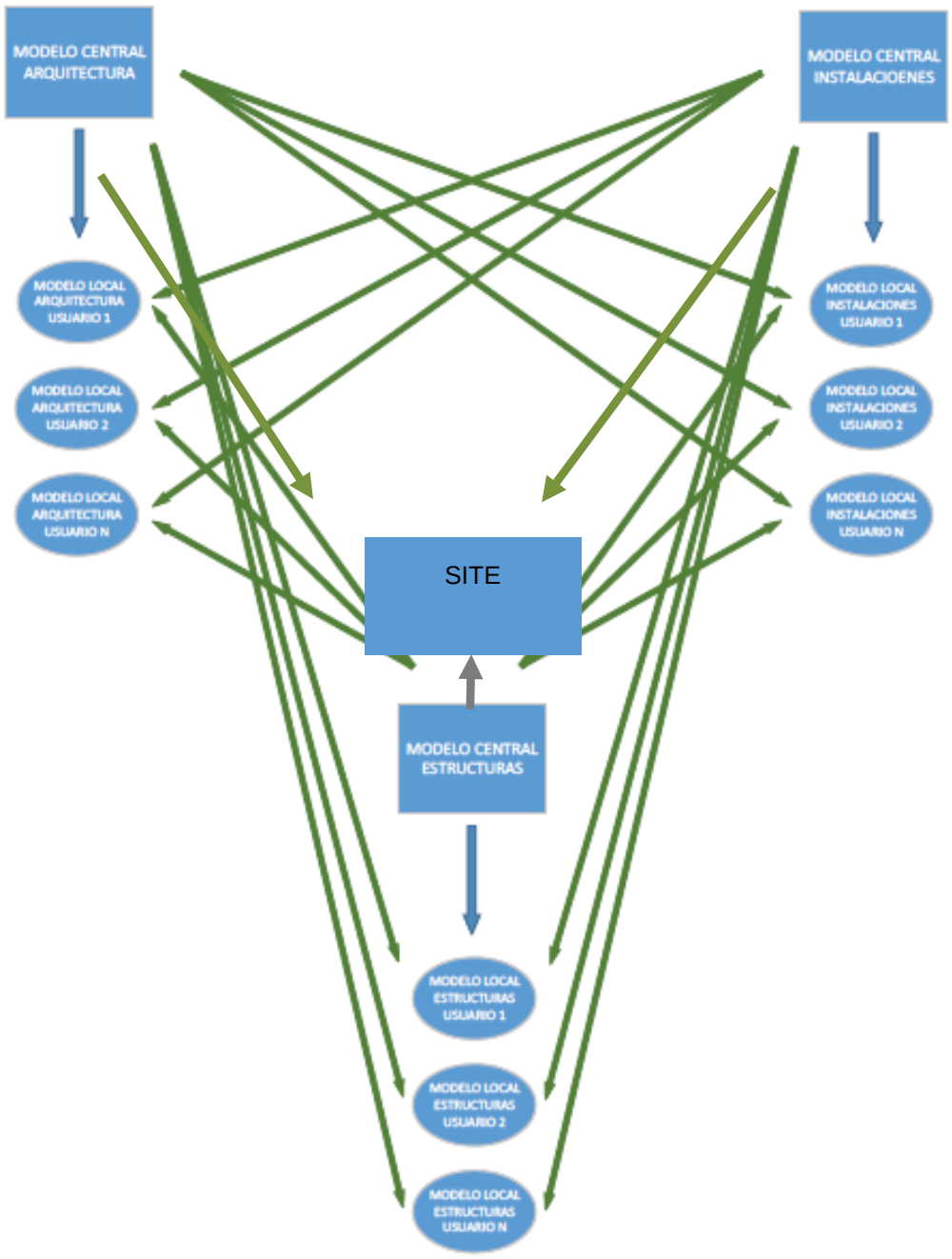
5 ORGANIZACIÓN DE LOS MODELOS

Los modelos del gráfico hacen referencia a la organización por cada uno de los edificios que formarán parte del Proyecto.

Por tanto, y por temas organizativos y de distribución de trabajo, tendremos un modelo independiente por especialidad (arq, estr., inst, incluso, dependiendo del caso, por subespecialidad) y edificio(dependerá del caso también), que se podrán enlazar/integrar en un solo modelo con el fin de ver cada una de las entidades de forma completa bajo un solo archivo. Esto nos permitirá también, hacer el estudio de interferencias entre la arquitectura, la estructura y las instalaciones.

Todos y cada uno de los edificios serán incluidos en el modelo “entorno” el cual albergará además el desarrollo urbanístico y nos permitirá tener la visión de conjunto de todo el complejo.

Cada especialidad enlazará el modelo central de las demás especialidades, de tal forma que una vez se sincronicen los locales con dichos centrales toda la información se actualizará con los últimos cambios que se hayan realizado. Esta forma de trabajo se refleja en el siguiente esquema:



6 PLAN DE HITOS DE ENTREGA

El Adjudicatario establecerá en la oferta un plan más detallado en coordinación con las fases de entrega que se describen en el Pliego y las que estime conveniente.

7 ROLES Y RESPONSABILIDADES

El Adjudicatario establecerá en la oferta los roles y responsabilidades de forma detallada en coordinación con los que se describen en el Pliego y los que estime conveniente.

8 MATRIZ DE INTERFERENCIAS

CRITERIOS DE VALIDACIÓN

Se han fijado unas tolerancias en la elaboración de los tests que reflejan la tolerancia real de los distintos sistemas constructivos. Estas tolerancias “validan” de alguna forma aquellas interferencias que podemos considerar menores y que no tienen reflejo ni en la documentación del proyecto ni en la ejecución de la obra.

Las máximas tolerancias que se tomarán son las siguientes:

- ARQ-ARQ 3 cm
- STR-STR 2 cm
- INS-INS 5 cm
- ARQ-STR 2 cm
- ARQ-STR-INS: 5 cm

El Adjudicatario describirá los procesos y la metodología de coordinación en su oferta y la metodología del Control de calidad del modelo, auditorías propias parciales y final. Explicará Protocolo y Reglas.

9 ENTORNO DE COLABORACIÓN

El Adjudicatario explicará en su oferta:

- Las características técnicas del repositorio de datos facilitado por el Adjudicatario a SIEPSE. Este será un Servidor ftp no público (no se admitirá Google Drive, drop box ,…ni similares). El Adjudicatario dará a SIEPSE la dirección IP de dicha ftp y las credenciales(usuario y contraseña)habilitando a SIEPSE para su uso.
- Los Procesos (estado de la información, acceso a la misma, procedimientos de creación, modificación y comunicación de información, protocolos de seguridad.)

10 FORMATOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

El trabajo se desarrollará mediante formato de intercambio estándar IFC, que permita su gestión mediante programas abiertos.

La estructura básica del IFC será como mínimo:

- Nombre
- Código
- Disciplina
- Subdisciplina

11 ENTREGABLES

El Adjudicatario acordará con SIEPSE los entregables obtenidos de los modelos y los obtenidos de otras fuentes.

- Se entregarán archivos IFC 3D gestionables con programas abiertos cada 10 días. Esto se acordará previamente con SIEPSE pudiendo darse otra cadencia de entrega u otro sistema.
- Se entregarán archivos nativos gestionables con programas abiertos cada 10 días. Esto se acordará previamente con SIEPSE pudiendo darse otra cadencia de entrega u otro sistema.
- Se entregarán entregables según el Pliego y sus fases
- Se entregarán al final del contrato el modelo en formato IFC y nativo.
- Los tamaños de entrega no serán superiores a 150 Mb.
- Documentos o entregables convencionales como Memoria y sus Anexos, Pliego. Se hace especial hincapié en que esté coordinado con el resto de documentos.
- Presupuesto en programa Presto o similar compatible para facilitar la revisión del promotor en este programa.
- Estudio de Seguridad y Salud.
- Simulación Energética.
- Coste del Ciclo de vida.
- En cuanto a los Planos, cuya entrega se especifica en el Pliego, se entregarán en formato papel A1/A3 y en formato pdf y dwg(dxf).
- Además se solicita al Adjudicatario una tabla de Índice de planos con los que saldrían del modelo y los que se realizan en 2D.
- Toda la información le pertenecerá a SIEPSE en todas las fases.

12 LICENCIAS SOFTWARE

El Adjudicatario describirá las licencias que posee para el desarrollo del Proyecto, incluyendo su número de serie para cada una de ellas.

Así mismo describirá el resto de recursos materiales para el desarrollo del Proyecto.

SIEPSE podrá gestionar y visualizar total o parcialmente el modelo a través de un sistema abierto que lo permita sin necesidad de licencia ninguna de aplicación.

13 CONTROL DE CALIDAD

El Adjudicatario describirá los procesos y la metodología de coordinación en su oferta y la metodología del Control de calidad del modelo, auditorías parciales y final (las propias y las externas). Explicará Protocolo y Reglas.