PLIEGO DE BASES TÉCNICAS DEL CONTRATO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS QUE TIENE POR OBJETO LA "ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA Y DE ACCESIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS SITUADOS EN C/ BAÑUETAIBAR 1,3 y 5 EN AMURRIO (21 VIVIENDAS)"

ÍNDICE –PLIEGOS DE BASES TÉCNICAS

1. *ÁREAS DE TRABAJO Y FUNCIONES*
   - 1.1. ACTUALIZACION DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE
   - 1.2. DIRECCIÓN FACULTATIVA

2. *CRITERIOS GENERALES DE COMPOSICIÓN Y DE DISEÑO*

3. *NORMAS PARA LA REDACCION DE LOS PROYECTOS Y PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS*

   - 3.1. AMBITO DE APLICACIÓN
   - 3.2. CUMPLIMIENTO NORMATIVO
   - 3.3. PROGRAMA DE REDACCIÓN Y ENTREGAS DE PROYECTOS
     - 3.3.a. Redacción y entregas de proyecto
     - 3.3.b. Documentación del Proyecto
   - *3.4. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS*
     - M-MEMORIA
     - C-PLIEGO DE CONDICIONES
     - S-MEDICIONES Y PRESUPUESTO
     - P-PLANOS
     - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS
     - PROGRAMA DEL CONTROL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCION
     - GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN
     - CEE: CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

4. *NORMAS PARA LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS, INSTALACIONES, SEGURIDAD Y SALUD Y CONTROL DE CALIDAD*

   - 4.1. COMPOSICIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
     - 4.1.1. DIRECCIÓN DE OBRA
     - 4.1.2. DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.1.3. COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS

4.2. EQUIPO Y SISTEMAS DE ACTUACIÓN

4.3. RELACIONES ENTRE EL ADJUDICATARIO Y EL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

4.4. CONDICIONES LABORALES

5. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

5.1. CONFIDENCIALIDAD

5.2. PROPIEDAD INTELECTUAL

- ***Anexo I: Diseño de herramientas de monitorización y control de instalaciones térmicas y eléctricas en edificios***
- ***Anexo II: Estudio Energético***
- ***Anexo III: Criterios de diseño y construcción para la redacción de los proyectos***
- ***Anexo IV: Plantillas de justificación de criterios sujetos a juicios de valor (descritos en el Informe de Necesidad)***
    - ***Plantilla 5.2. Soluciones de la envolvente térmica***
    - ***Plantilla 5.4. Nueva propuesta de instalaciones***
    - ***Plantilla 7. Justificación del mantenimiento y del análisis del ciclo de vida***
- ***Anexo V:***
    - ***Proyecto básico***
    - ***Anexo al proyecto básico***
    - ***Proyecto de ejecución***

1. ***ÁREAS DE TRABAJO Y FUNCIONES***

El objeto del contrato es la redacción de un estudio de detalle, la actualización del existente Proyecto de Ejecución y la realización dela Dirección Facultativa de las obras de reforma energética y de accesibilidad de los tres edificios situados en c/ Bañuetaibar 1, 3 y 5 en Amurrio. Edificios que tienen 6 viviendas, 9 viviendas y 6 viviendas respectivamente.

Los edificios que se rehabilitan forman parte de las tres rehabilitaciones PILOTO, que se describen en el ***Plan ZERO Plana*** gestionado por ALOKABIDE. Dicho *Plan* se enmarca como iniciativa estratégica dentro del Plan de Ciencia y Tecnología e Innovación PCTI 2020, impulsado por el Gobierno Vasco.

Se considera que la rehabilitación energética se realiza en el marco de los edificios NZEB, Edificios de Consumo Casi Nulo.

La rehabilitación cumplirá con los objetivos del ***Plan ZERO Plana*** definiendo el objeto en tres aspectos:

1. **Rehabilitación energética** (RETO 1: MEDIOAMBIENTE. PARQUE PÚBLICO)
2. **Rehabilitación de accesibilidad** (RETO 2: SALUD Y BIENESTAR.USUARIOS/VIVIENDAS)
3. **Digitalización/BMS** (RETO 3: GESTIÓN PÚBLICA AVANZADA. ALOKABIDE)

Y se incluye un cuarto aspecto derivado de las reflexiones post-COVID 19:

4. **Estudio y propuesta de reordenación y modificación de balcones** (ADAPTACIÓN AL BORRADOR DEL DECRETO DE HABITABILIDAD)

1.1. ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN Y REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE DETALLE:

El proyecto de ejecución existente debe ser actualizado al objeto de **adecuarse a la normativa actualmente vigente y a las nuevas directrices de ALOKABIDE**.

El Proyecto de Ejecución fue realizado en el año 2019 (fecha del documento 18/12/2019), habiéndose redactado previamente proyecto básico (04/12/2017) y anexo al proyecto básico (04/06/2018), documentación con la que se obtuvo licencia de obras el 29/05/2019. Posteriormente, en febrero 2021, se ha procedido a la revisión del proyecto de ejecución, con el objetivo de licitar las obras de reforma. En dicha revisión se han detectado varios puntos importantes a reconsiderar del mismo, llevando dicho análisis a la presente licitación de la actualización del proyecto de ejecución y la dirección facultativa de las obras.

La actualización del proyecto debe adaptarse a toda nueva normativa surgida desde la fecha de su realización, así como a las modificaciones de los documentos básicos del CTE que se hayan producido, cumpliendo la normativa vigente en el momento de la redacción de la actualización del proyecto de ejecución. Así mismo, debe incluir y actualizar todos los documentos actualmente necesarios del proyecto de ejecución. En este sentido, cabe mencionar, entre otros, que es objeto del contrato y se debe actualizar e incluir:

- Estudio de Seguridad y Salud

- Plan de Control de Calidad
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

También se debe aportar el control externo de la eficiencia energética del proyecto de edificación, incluyendo su presentación en el Registro de Certificados de Eficiencia Energética.

La actualización del proyecto para adaptarse a la nueva normativa surgida desde la fecha de su realización seguirá el **criterio de mínima intervención en el interior de las viviendas, optimización de los plazos de obras** (ya que las viviendas seguirán ocupadas por los inquilinos en el proceso de la reforma), **optimización del costo de la rehabilitación y replicabilidad de las soluciones propuestas** para poder incorporarlas a otras rehabilitaciones del parque de alquiler social de ALOKABIDE. Además de lo indicado, se incorporan reflexiones post-COVID 19 que hacen reconsiderar la propuesta inicial de cierre de los balcones existentes, llevando la reflexión no sólo al no cierre de los miradores, sino al **estudio de la posibilidad de reordenación de los balcones existentes,** pudiendo ampliar en superficie los que se consideren para dar cumplimiento con las indicaciones del Borrador del Decreto de Habitabilidad y pudiendo estudiar la supresión de otros existentes. Así mismo, la modificación adaptará el proyecto de ejecución entodos los aspectos que sean afectados por la actualización de las instalaciones. El equipo redactor asumirá el proyecto existente debiendo corregir cualquier omisión, deficiencia o imperfección que detecte.

El Proyecto se desarrollará según lo establecido en el presente pliego, los criterios e indicaciones de ALOKABIDE y la normativa técnica de aplicación. El contenido documental del Proyecto de Ejecución será el establecido en el CTE y será suficiente para llevar acabo la obra proyectada, presentándose actualizados los documentos necesarios para tal fin.

El adjudicatario comprobará -mediante contacto con el técnico municipal correspondiente- el cumplimiento de todos los aspectos del Planeamiento que afecten al proyecto. Si existe algún incumplimiento se deberá resolver en el proyecto. Para la propuesta de modificación de los balcones es necesario redactar Estudio de Detalle, que se tramitará según las indicaciones del arquitecto municipal. En este sentido, se debe mantener relación con los servicios técnicos del Ayuntamiento e informar a ALOKABIDE. Cabe reseñar que el adjudicatario está obligado a realizar las modificaciones del proyecto necesarias como consecuencia del análisis del proyecto por parte ALOKABIDE, sin que ello modifique los honorarios estipulados.

1.2. DIRECCIÓN FACULTATIVA

La dirección facultativa estará formada por el personal necesario para realizar las labores de director de obra, director de ejecución de obra y coordinador de seguridad y salud.

La dirección facultativa se desarrollará según lo establecido en el presente pliego en su apartado4, los criterios e indicaciones de ALOKABIDE y la normativa técnica de aplicación.

2. ***CRITERIOS GENERALES DE COMPOSICIÓN Y DE DISEÑO***

Los criterios señalados a continuación serán de obligado cumplimiento siempre que no entren en contradicción con la Normativa Urbanística a aplicar en cada caso. El objetivo principal de las actuaciones es, tal y como se ha indicado en el *Informe de Necesidad*, realizar la rehabilitación energética de los edificios objeto consiguiendo edificios de consumo de energía casi nulo, alcanzado una calificación energética A.

Los criterios de diseño del proyecto actualizado reconsiderarán algunas de las soluciones propuestas en el Proyecto de Ejecución, con la finalidad de acercarse más a los objetivos anteriormente citados: mínima intervención en el interior de las viviendas, optimización de los plazos de obras, optimización del costo de la rehabilitación y replicabilidad de las soluciones propuestas, así como estudio de reordenación de los balcones. Además, se valorará en las soluciones propuestas la consideración del **mantenimiento** de estas, con el objetivo de reducirlo. También se tendrá en cuenta la sostenibilidad de los materiales, así como su **ciclo de vida.**

Debido a ello, se indican las modificaciones principales objeto de estudio:

-Envolvente: analizada la propuesta del Proyecto de Ejecución, se solicita estudio de otro sistema de fachada ventilada más ligero (no SATE), de montaje, desmontaje y posible mantenimiento más sencillo. Preferentemente modular. Se reconsiderará la actuación propuesta en los trasteros. Se propondrá definición de nuevas carpinterías.

Las soluciones constructivas propuestas para la rehabilitación energética de la envolvente térmica (cerramientos opacos y huecos) deben cumplir, como mínimo, con las exigencias del CTE DB HE-1 2019, teniendo en cuenta que se exige una calificación energética A.

Se prescribirán elementos de fácil manipulación, de accionamiento manual y de sencillo mantenimiento. Se analizarán las fachadas en su conjunto desde el punto de vista bioclimático, funcional y económico (iluminación, sostenibilidad, mantenimiento, ventilación, tendido de ropa en su caso, etc.).

Se recomienda analizar la radiación incidente sobre cada fachada y se propondrán medidas para evitar el sobrecalentamiento. Se buscará la eficiencia energética desde la reducción de la demanda energética, respondiendo a las necesidades concretas de los inquilinos de vivienda pública, que cuentan con recursos limitados. Se trata de diseñar la reforma para que demanden la menor energía posible, pero siempre dentro de un equilibrio coste-beneficio. En este punto, se considerará también el estudio de medidas que eviten los sobrecalentamientos que puedan implicar una demanda de refrigeración en las viviendas.

Se recomienda aplicar los criterios de sostenibilidad impulsados desde el Decreto 254/2020, la Ley 4/2019 y la Guía de Edificación Sostenible para asegurar un buen comportamiento energético. Se propondrán soluciones lo más unitarias posibles, que requieran del mínimo mantenimiento.

El adjudicatario deberá estudiar adecuadamente y de manera especial las cubiertas y las fachadas, teniendo en consideración la evitación de patologías y los requisitos económicos de ejecución, especialmente en cuanto a la adecuada respuesta térmica y de estanqueidad.

Se analizará la consideración del ciclo de vida en la propuesta de soluciones y materiales.

Las soluciones constructivas propuestas permitirán la reducción de incidencias y evitación de patologías tanto en obra como durante la vida útil.

La envolvente del edificio se ejecutará para conseguir una estanqueidad al aire elevada, igual o inferior a 2,00 renovaciones hora a 50 Pascales.

En la actualización del Proyecto de Ejecución, se deberá incluir la justificación de los puentes térmicos mediante documentos (DA-DB-HE/3 Puentes térmicos) o procedimientos reconocidos (cálculos en software Therm o similar) utilizando las características técnicas de los materiales del proyecto, indicando con claridad en los detalles constructivos cómo se resuelven los puentes térmicos.

-Proceso de ejecución de nuevo núcleo (ascensor + escalera) y desmontaje de núcleo existente: se reconsiderará la ejecución y demolición propuesta inicialmente, teniendo en cuenta los condicionantes previos (instalaciones existentes a desplazar y/o modificar), estado actual de estructura (definiendo refuerzos donde fuera necesario) y definición en nº y ubicación de los accesos auxiliares a las viviendas (teniendo en cuenta que no se considera el desalojo de los inquilinos durante la ejecución de las obras).

-Instalación de producción de energía de fuentes renovables: En caso de poderlo justificar, en el momento actual se ve la elección de la energía fotovoltaica como fuente de energía renovable más acertada en el caso que nos ocupa, ya que las previsiones de reforma energética van encaminadas hacia la electrificación del Parque Público de Viviendas de alquiler.
No se considera adecuado combinar la instalación fotovoltaica con la instalación solar térmica (debido al mantenimiento de instalaciones diferentes). Debido a ello, se ve oportuno reconsiderar la propuesta de sustitución de las calderas de gas existentes por otras de condensación.

Las instalaciones de calefacción y ACS, además de ser eficientes, deberán ser fácilmente mantenibles, accesibles y sencillas de utilizar.

-Instalación de ventilación de doble flujo con recuperador de calor: la propuesta analizada en el Proyecto de Ejecución se ve excesivamente compleja para ejecutarla. Se estudiará otro trazado, en caso de intervenir en el interior de las viviendas, criterio de mínima intrusión.

-Miradores y balcones: la propuesta de cierre de los miradores sobre balcones existentes contraviene las reflexiones post-COVID 19 sobre el disfrute de las terrazas en las viviendas. Por ello, y siguiendo las indicaciones del Borrador del Decreto de Habitabilidad, se propone estudiar una reordenación de los balcones existentes, para que al menos uno de cada vivienda sea más grande en superficie que lo existente. Esta reordenación afecta también a los tendederos propuestos en el Proyecto de Ejecución, incluyendo los mismos en la modificación propuesta.

Se puede contemplar también la supresión de balcones que se consideren no aumenten el valor cualitativo de la vivienda. Se deberán mantener los miradores o suprimir los balcones específicamente en la fachada que da hacia las vías del tren en el boque del portal nº1. Este apartado deberá gestionarse según las indicaciones de los técnicos municipales, comunicando a ALOKABIDE los puntos que se traten y las decisiones que se adopten. ALOKABIDE decidirá sobre la viabilidad de la propuesta.

Se justificará el sistema estructural propuesto. Se analizará desde el punto de vista de la industrialización, sostenibilidad y ciclo de vida. Se analizará también la puesta en obra y los plazos

de ejecución.

-**definición de la monitorización de las viviendas**: siguiendo los criterios de ALOKABIDE (ver ANEXO I).

-**establecer las fases de ejecución de las obras**, detallando las intervenciones en cada fase, y actualización del Estudio de Seguridad y Salud teniendo en cuenta lo anterior.

No obstante, todo lo que se incluya en la actualización del Proyecto de Ejecución se debe adecuar a las normativas actualmente vigentes (en la fecha de la publicación de la licitación). Y, aparte de las modificaciones principales descritas, **se modificará todo lo necesario para que la rehabilitación energética y de accesibilidad pueda ser correctamente ejecutada.**

Se tendrá en cuenta lo definido a nivel de **urbanización** tanto en el Proyecto Básico como en el Anexo al Proyecto Básico, y se verificará que lo presupuestado y grafiado es correcto para poder ejecutarlo. En caso de que no fuera así, se completará la definición del proyecto en lo que corresponda.

Así mismo, se darán las siguientes condiciones:

- **Se actualizará el presupuesto** existente corrigiendo cualquier ausencia o error en relación con el proyecto. Así mismo, también se debe adaptar el presupuesto y las mediciones a los cambios efectuados tanto por nuevos conceptos o mediciones como por precios que hayan podido variar por el trascurso del tiempo desde la ejecución del proyecto origen.

  El presupuesto incluirá todas las partidas necesarias y sus mediciones para que pueda ser llevada a cabo la obra correctamente tanto técnica como económicamente.

  Se tendrá especial cuidado en que el presupuesto esté correctamente elaborado, evitando que surjan nuevas partidas en el proceso de ejecución de las obras (salvo imprevistos que en el momento actual no se puedan valorar).

- Se actualizarán aspectos de nomenclatura de la documentación, poniendo atención a la coherencia de las fechas de los documentos.

3. *NORMAS PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS Y PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS*

3.1. - ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las presentes Normas tienen por objeto definir y unificar la redacción de proyectos promovidos ALOKABIDE.

3.2. - CUMPLIMIENTO NORMATIVO

El proyecto cumplirá con las normas de diseño y calidad establecidas en el Departamento De Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, así como con lo regulado por las Normas y Ordenanzas de ámbito estatal o autonómico de obligado cumplimiento para edificios con carácter residencial vivienda, cuyo conocimiento y aplicación es necesario por parte del técnico facultativo encargado de la redacción del proyecto.

Seguidamente se recogen algunas de estas Normas y Ordenanzas cuyo uso es más continuado en el ámbito de las Viviendas Sociales.

Contratos del Estado:

- **Ley 9/2017**, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- **Real Decreto 1098/2001**, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento Generalde la ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- **Decreto 116/2016**, de 27 de julio, sobre el Régimen de contratación del Sector Público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.

Ordenanzas de V.P.O.:

- **Orden de 12 de febrero de 2009**, del Consejero de Vivienda y Asuntos Sociales, por la que se aprueban las Ordenanzas de Diseño de V.P.O. en la C.A.P.V.

Condiciones específicas de Accesibilidad:

- **Ley 20/1997**, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad.
- **Decreto 68/2000**, de 11 de abril, sobre condiciones de Accesibilidad.
- **Decreto 42/2005,** de 1 de marzo, de modificación del Decreto por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- **Orden VIV/561/2010**, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- **Real Decreto 173/2010,** de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Gestión de residuos de construcción y demolición:

- **Ley 7/2022,** de 8 de abril, Residuos y suelos contaminados por una económica circular.
- **Real Decreto 105/2008** de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión delos Residuos de Construcción y Demolición.
- **Decreto 112/2012**, de 26 de junio, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.
- **Ley 4/2015**, de 25 de junio, para la Prevención y Corrección de la Contaminación delSuelo.
- **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la Eliminación de Residuos mediante depósito en vertedero.

Normativa General de Construcción y Edificación:

- **Ley 38/1999**, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación:
    - **DB SE-** Documento Básico. Seguridad estructural
    - **DB SE-AE**. Documento Básico. Seguridad estructural – Acciones en la Edificación.
    - **DB SE-A**. Documento Básico. Seguridad estructural - Acero
    - **DB SE-F**. Documento Básico. Seguridad estructural – Fábrica
    - **DB SE-M**. Documento Básico. Seguridad estructural – Estructuras de Madera
    - **DB SE-C**. Documento Básico. Seguridad estructural – Cimientos
    - **DB HS** – Documento Básico. Salubridad
    - **DB HE** – Documento Básico. Ahorro de energía
    - **DB HR** – Documento Básico. Protección frente al ruido
    - **DB SI** – Documento Básico. Seguridad en caso de incendio
    - **DB SUA** – Documento Básico. Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- **Real Decreto 732/2019,** de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006
- **Real Decreto 997/2002,** de 27 de septiembre sobre la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- **Real Decreto 470/2021**, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.
- **ORDEN de 12 de enero de 2015**, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
- **DECRETO 64/2019, de 9 de abril**, del régimen jurídico aplicable a las actividades de valorización de escorias negras procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico.

Sostenibilidad y Certificación Energética:

- ✓ **Ley 4/2019**, de 21 de febrero de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca
- ✓ **Decreto 254/2020**, de 10 de noviembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.
- ✓ **Real Decreto 564/2017**, de 2 de junio, por el que se modifica el Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios.
- ✓ **Real Decreto 390/2021, de 1 de junio,** por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- ✓ **Guía de edificación y rehabilitación sostenible** para la vivienda en la comunidad autónoma del País Vasco (Ihobe).
- ✓ **Decreto 25/2019**, de 26 de febrero, de certificación de la eficiencia energética de los edificios en la Comunidad Autónoma del País Vasco, su procedimiento de control y registro.

Medio Ambiente

- **Ley 10/2021** de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.
- **Decreto 171/1985**, de 11 de junio, por el que se aprueban las normas técnicas de carácter general de aplicación a las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas a establecerse en suelo urbano residencial.
- **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia sobre el Desarrollo de la **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- **Decreto 211/2012**, de 16 de octubre, del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco por el que se regula el Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas.
- **Orden de 15 de junio de 2016**, del Consejero de Empleo y Políticas Sociales, sobre Control Acústico de la Edificación.
- **Decreto 212/2012** por el que se regulan las Entidades de Colaboración Ambiental y se crea el Registro en la CAPV.
- **Ley 21/2013**, de 9 de noviembre, de Evaluación Ambiental.
- **Ley 7/2012**, de 23 de abril, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Directiva 2006/123/CE, de 12 de diciembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los servicios en el mercado interior.

Ascensores:

- **Real Decreto 2291/1985**, de 8 de noviembre modificado por el **Real Decreto 560/2010**, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- **Resolución de 27 de abril de 1992**, de la Dirección General de Política Tecnológica del

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo sobre Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

- **Real Decreto 88/2013**, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo sobre Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatosde elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre.

Audiovisuales y antenas:

- **Real Decreto Ley 1/1998**, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, de la Jefatura del Estado sobre Telecomunicaciones.
- **Real Decreto 346/2011**, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

Calefacción, climatización y agua caliente sanitaria:

- **Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia sobre el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE).
- **Real Decreto 238/2013**, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios,aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (BOE 13/04/2013)
- **Orden del 22 de julio de 2008**, de la Consejera de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco sobre las Normas en relación con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- **Orden 12 de julio del 2000** del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco sobre la Regulación de evacuación de gases de la combustión en instalaciones individuales, procedentes de calderas y calentadores de gas.
- **Real Decreto 865/2003**, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico- sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Orden de 11 de marzo de 2009, del Consejero de Vivienda y Asuntos Sociales, por la que se corrigen errores de la Orden de 12 de febrero de 2009.

Electricidad:

- **Real Decreto 842/2002**, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología sobre el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. Modificado por el **Real Decreto 560/2010**, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- **Real Decreto 413/2014**, de 6 de junio, sobre la Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, cogeneración y residuos.
- **Orden de 3 de marzo de 2003** del Departamento de Industria, Comercio y Turismo sobre el Procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de bajatensión

sin proyecto ni certificado final de obra.

- **Orden de 11 de octubre de 2004** y Resolución 28/02/2005 del Departamento de Industria, Comercio y Turismo del Gobierno Vasco sobre el Procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión que requieran proyecto para su legalización.
- **Real Decreto 1053/2014**, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- **Real Decreto 244/2019**, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

Gas:

- **Real Decreto 919/2006**, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11. Modificado por el **Real Decreto 560/2010**, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- **Decreto 125/2016**, de 6 de septiembre, del Departamento de Desarrollo económico y de competitividad sobre la Inspección y Revisión de Instalaciones receptoras de Gas.

Protección contra incendios:

- **Real Decreto 842/2013**, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia sobre Clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Orden de 30 de julio de 2014** de la Consejera de Desarrollo económico y competitividaddel Gobierno Vasco sobre el Modelo de Certificado de Instalación de Protección contra Incendios en Edificios no Industriales.
- **Real Decreto 513/2017**, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de Protección contra Incendios.
- **Real Decreto 732/2019**, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE.

Seguridad y Salud:

- **Ley 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- **Real Decreto 604/2006**, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sobrela Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- **Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sobre la Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la **Ley 32/2006**, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales sobre el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Orden de 12 de junio de 2007**, del Consejero de Justicia, Empleo y Seguridad Social, por la que se regula el procedimiento para la presentación y tramitación telemática de documentación de carácter laboral relativa a las comunicaciones de aviso previo de obra, apertura de centro de trabajo o reanudación de actividad, modalidad de organización preventiva y exención de auditoría del sistema de prevención.

Control de Calidad

- **Decreto 209/2014**, de 28 de octubre, del Departamento de Empleo y Políticas Sociales por el que se regula el Control de Calidad en la Construcción.
- **Orden 20/04/2010** del Consejero de Vivienda, Obras Públicas y Transportes sobre Actualización de las Fichas de EHE-08 del Libro de Control de Calidad.
- **Orden 16/04/2008** del Consejero de Vivienda y Asuntos Sociales sobre Fichas para la Elaboración del Libro de Control de Calidad.
- **Real Decreto 410/2010**, de 31 de marzo, sobre Entidades de Control de Calidad de la Edificación y Laboratorios de ensayos para Control de Calidad de la Edificación y su actividad.

Otra Normativa

- **Ley 3/2015**, de 18 de junio, de Vivienda del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco.
- **Decreto 317/2002**, de 30 de diciembre, del Departamento de Vivienda y Asuntos Sociales sobre Actuaciones Protegidas de Rehabilitación del Patrimonio urbanizado y edificado.
- **Decreto 250/2003** del Departamento de Vivienda y Asuntos Sociales sobre el Libro del Edificio destinado a vivienda.
- **Órdenes de 22/10/2003** y **16/06/2010** del Departamento de Vivienda y Asuntos Sociales sobre Modelos de documentos que conforman el Libro del edificio destinado a vivienda.
- **Decreto 117/2018**, de 24 de julio, de la inspección técnica de los edificios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- **Real Decreto Legislativo 7/2015**, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.
- **Ley 2/2006**, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Esta relación normativa se corresponde a la habitualmente utilizada en la redacción de proyectos de ejecución para este tipo de promociones; No obstante, esta relación tiene un carácter orientativo y no incluye toda la legislación a observar ni las modificaciones o correcciones de las normas apuntadas.

3.3. - PROGRAMA DE REDACCIÓN Y ENTREGAS DE PROYECTOS

3.3.a. - Redacción y Entregas de Proyecto:

Tal y como se ha indicado en el Informe de Necesidad, los plazos establecidos para la entrega de la actualización del Proyecto de Ejecución son los siguientes:

1ª Fase (Redacción de actualización del Proyecto de Ejecución):

- *Para el Estudio de Detalle, se dará un plazo de 2 semanas para su redacción.*
- *8 semanas para la redacción de la actualización del Proyecto de Ejecución (incluso anexos), plazo contado desde la firma del contrato hasta la entrega del documento provisional.*
- *En los plazos antes referidos, no se consideran incluidos loscorrespondientes a la corrección de documentos, que en todo caso se establecen en un máximo de 2 semanas, contado a partir de la notificación y requerimiento de subsanación, hasta la entrega del documento definitivo.*

En la primera de las reuniones de seguimiento el técnico redactor habrá estado en contacto con el Ayuntamiento correspondiente y aportará un informe escrito sobre las contradicciones posibles entre la Normativa Municipal que afecte al proyecto y la Normas de Diseño o bien las condiciones específicas o particulares que afecten al desarrollo del proyecto. Así mismo, aportará una propuesta con las modificaciones y con las indicaciones señaladas por ALOKABIDE.

Redactada la actualización del Proyecto de Ejecución, se hará entrega en ALOKABIDE, a efectos de su Supervisión, de una copia en soporte informático en memoria USB. En dicho dispositivo se incluirán los documentos tanto en formato *.pdf como en formatos editables (Word, autocad, revit, CEE, Presto, Excel…). Se intentará que cada archivo no ocupe más de 10MB de memoria.

ALOKABIDE emitirá un Informe referido a los aspectos técnicos constructivos, contenido presupuestario, cumplimiento de la Normativa Básica y disposiciones legales aplicables. Tras la emisión de dicho informe, el licitador contará con el plazo de dos semanas para realizar las subsanaciones que correspondan.

Una vez subsanadas las observaciones planteadas, y para realizar la aprobación del proyecto de ejecución se hará entrega de cinco (5) copias en soporte informático (Entrega Definitiva del Proyecto de Ejecución) formato memoria USB. Realizada la Aprobación del Proyecto de Ejecución, se hará entrega de cinco (5) ejemplares del Proyecto de Ejecución también en soporte papel formato DIN A1 y cinco (5) copias en soporte informático (Entrega Definitiva del Proyecto de Ejecución) formato memoria USB. En dicho dispositivo se incluirán los documentos tanto en formato *.pdf como en formatos editables (Word, autocad, revit, CEE, Presto, Excel…). Se intentará que cada archivo no ocupe más de 10MB de memoria.

3.3.b. - Documentación del Proyecto

La Composición y Desarrollo del Programa, Estudio Técnico, Anejos de la Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto contemplarán en su totalidad los puntos reflejados en los diferentes apartados del punto 3.4.

3.4. - DOCUMENTACIÓN DE LOS PROYECTOS

Los formatos de la documentación serán los siguientes:

Documentación escrita:

Tamaño DIN-A4
Numeración páginas e índice con páginas numeradas.

Documentación gráfica:

Copias normales: tamaño DIN-A1Tamaño plegado DIN-A4
Rótulo según modelo de carátula de ALOKABIDE

Documentación informatizada:

Los soportes digitales incluirán:

La documentación escrita y gráfica de todos los documentos entregados en soporte papel y ordenada con la misma estructura que dicho soporte.
En cuanto al presupuesto, éste se entregará en formato de intercambio (archivos BC3) y PDF, comprobándose que de la impresión del formato de intercambio se obtienen exactamente las mismas cantidades que los entregados en soporte papel.

Se entregarán los archivos resultantes de los cálculos de la certificación energética, cálculos de instalaciones y cálculo de estructuras en el formato propio del programa de cálculo y a poder ser en otro formato de intercambio.

La documentación gráfica se presentará en formato DWG y PDF. En el caso de presentar referencias externas, estas se dispondrán de tal forma que queden enlazadas al plano y este pueda leerse y editarse sin necesidad de modificar la estructura de archivos. El resto de documentación escrita en extensión PDF y en formatos editables (.doc, .xls,…).

En caso de aportar documentación tipo BIM se presentará en formato editable.

El contenido de la Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto se ajustará a lo que en este punto se desarrolla, en función de la fase de redacción en que se actúe, según el siguiente guion:

Presentación del proyecto:

La documentación escrita se presentará en hojas de tamaño UNE A-4, cuidando de que las copias resulten perfectamente legibles. Cada documento llevará sus hojas numeradas correlativamente. En cada una de sus hojas finales figurará la fecha (día, mes y año), y la firma original del técnico autor del proyecto. Cada documento, Memoria, Pliego de Prescripciones

Técnicas Particulares y Presupuesto irá encuadernado independientemente.

Los correspondientes a los capítulos de las instalaciones, y en su caso el Estudio de Seguridad y Salud, Plan de Control de Calidad y Gestión de Residuos se presentarán por separado agrupando en cada uno de ellos la Memoria, el Presupuesto, las Prescripciones Técnicas y los Planos correspondientes a las mismas, en encuadernación independiente, para su tramitación ante los organismos pertinentes.

Los planos se presentarán en tamaños normalizados que resulten manejables, e irán sueltos, plegados según UNE 1-027-75.

Se presentarán, para su tramitación, cinco ejemplares de la documentación completa, así como cinco copias de la misma en soporte informático, en formato compatible con los estándares utilizados por esta administración: presupuesto en .bc3 y .pdf; planos en .dwg y .pdf, y documentación escrita en formato editable y .pdf.

M- MEMORIA

M-1.- ANTECEDENTES.

M-1-1.- Autor y Promotor del Proyecto. Encargo, expediente, fecha. Equipo redactor.
- Situación Geográfica.
- Topografía, Superficie y Linderos.
- Emplazamiento respecto a la población. Características del paisaje urbano.
  Planeamiento vigente, Ordenanzas.Calificación del suelo.
  Equipamiento urbano.
- Servicios Urbanos existentes o por establecer.
  - Accesos.
  - Agua.
  - Electricidad.
  - Alcantarillado.
  - Telefonía. Gas...
- Servidumbres Aparentes.
  - Conducciones de servicios.
  - Edificaciones.

M-1-2.- Objeto del Encargo y Programa de Necesidades.

M-2.- COMPOSICIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA.

M-2-1.- Justificación urbanística.

Estructura urbana, Zonificación, Justificación condiciones urbanísticas y Cumplimiento de Ordenanzas de Edificación y usos.

M-2-2.- Urbanización Propuesta Exterior e Interior.

Acondicionamiento del TerrenoRed de alcantarillado.

Red de abastecimiento de agua y riego.
Red de eléctrica (Alta tensión, Centros transformadores y Baja tensión)Red de alumbrado exterior (Público y privado).
Red de telefonía.
Otras redes de servicios.
Tratamiento del suelo (Pavimentación y Jardinería).Amueblamiento urbano.

Todas las redes y suministros de instalaciones tienen que contrastarse con el ayuntamiento y las empresas suministradoras, fijando su situación definitiva. Se justificará documentalmente la existencia y viabilidad del suministro necesario.

M-2-3.- Rehabilitación Propuesta.

Descripción detallada de la rehabilitación energética y la rehabilitación de accesibilidad.
Descripción de la monitorización de las viviendas y de las instalaciones a ejecutar.
Descripción detallada de las fases de las obras y actuaciones a realizar en cada fase.

- Cuadros de Superficies Útiles y Construidas de detalle y globales según el Anexo II de las Ordenanzas de Diseño de V.P.O. (Orden 12-Febrero-2009) para las zonas comunes sobre las que se actúa (en caso de modificación de superficies).

M-3.- ESTUDIO TÉCNICO.

M-3-1.- Relación de Normativa de aplicación.
M-3-2.- Memoria Constructiva. Descripción y justificación de la totalidad de los materiales y sistemas elegidos, siguiendo el orden de capítulos y subcapítulos del presupuesto.

M-4.- ANEJOS DE LA MEMORIA.

M-4-1.- Estudio Geotécnico del subsuelo con reconocimiento y clasificación del suelo, según establece el Código Técnico de la Edificación (CTE) DB SE-C (Seguridad, Estructuras, Cimientos) y las Normas Técnicas de Calidad en caso de edificio de viviendas.

M-4-2.- Memoria del Cálculo de la Estructura.
- Acciones Consideradas.
  - DB-SE-AE
  - NCSE-2002
  - Resistencias Adoptadas
  - Terreno
  - Hormigones EHE-08
  - Acero DB SE-A
  - Fábricas portantes DB – SE – F
  - Cimentaciones DB – SE- C
- Descripción del sistema de cálculo y flechas máximas.

M-4-3.- Memoria del Cálculo de Instalaciones.
- de urbanización.
- de edificación.

M-4-4.- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-HE Ahorro Energía

M-4-5.- Certificación energética del edificio, RD 390/2021, de 1 de junio, y control externo de la certificación de eficiencia energética Decreto 226/2014.
M-4-6.- Memoria de justificación del cumplimiento del Decreto 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.
M-4-7.- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-SI M-4-8.- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-SUAM-4-9.- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-HS M-4-10.- Memoria de justificación del cumplimiento del DB-HR
M-4-11.- Relación de medidas adoptadas para la accesibilidad en los edificios y para la supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas (Ley 20/1997 de 4 de diciembre para la Promoción de la Accesibilidad y Decreto 68/2000 de Normas Técnicas de Desarrollo).
M-4-12.- Gestión de residuos de demolición y construcción, Decreto 112/2012, de 26 de junio M-4-13.- Infraestructuras comunes en los edificios para acceso a los servicios de telecomunicaciones.
M-4-14.- Programa de desarrollo de los trabajos en tiempo, de carácter indicativo, mediante diagrama de barras referido a los capítulos y subcapítulos del presupuesto correspondiente.

C.- PLIEGO DE CONDICIONES

Su contenido se estable en el Código Técnico de la Edificación:

a) Pliego de condiciones generales:
   a. Disposiciones generales
   b. Disposiciones facultativas
   c. Disposiciones económicas

b) Pliego de condiciones técnicas particulares:
   d. Prescripciones sobre los materiales
   e. Prescripciones sobre la ejecución por unidades de obra
   f. Prescripciones sobre verificaciones en el edifico terminado

El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se ordenará y generará conforme a las unidades de obra dispuestas en los Capítulos y Subcapítulos del Presupuesto de las Obrasdefinido según la Base de Precios de Edificación del Gobierno Vasco.

S.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El presupuesto deberá incluir TODAS las partidas incluidas en todos los capítulos en los que se divida el mismo, incluidas las correspondientes al EGRCD, ESS, CC y Telecomunicaciones.

Las mediciones estarán referidas a datos existentes en los planos y serán suficientemente detalladas para permitir la identificación de las diversas unidades de obra. La enumeración de los capítulos, subcapítulos y partidas tendrá una designación solamente numérica atendiéndose al orden de inicio a fin del presupuesto, a modo de ejemplo:

01 Excavación y preparación del terreno
   01.01 Desmontes

01.01.01 Desbroce y limpieza de terreno…

Los precios unitarios incluidos en el presupuesto se presentarán descompuestos según los criterios contenidos en la Base de Precios del Gobierno Vasco y artículos correspondientes del Reglamento General de Contratación del Estado.

Las unidades de obra y materiales que en ellos intervienen se especificarán tan detalladamente como sea preciso, definiendo sus cualidades y características técnicas, y en el caso de mención de marcas comerciales añadir "similar y equivalente aprobado por la Dirección Facultativa".

En este apartado se presentará una relación de la mano de obra a emplear, indicando en dicha relación: la denominación del puesto de trabajo, el precio en euros por puesto y hora según proyecto, y el precio en euros por puesto y hora según el convenio de la construcción aplicable en la provincia de realización de la obra. Se presentará por escrito y en formato digital *.xls.

El presupuesto será un documento completo y contendrá todos los capítulos, subcapítulos y partidas que se contemplarán en la ejecución de la obra, incluidas las correspondientes alcontrol de calidad, seguridad y salud, gestión de residuos, instalaciones…, independientemente de que en el resto de memorias que componen el proyecto se vuelva a indicar el presupuesto correspondiente.

Partidas alzadas: únicamente podrán incluirse cuando sea imposible establecer en proyecto la medición o cubicación correspondiente o cuando, por su naturaleza, no sean susceptibles de medición, lo cual ha de justificarse debidamente por el autor del proyecto, quien habrá de consignar su forma de abono en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de la obra.

Se acompañará al presupuesto un "Resumen por Capítulos" que incluirá el sumatorio de todos los capítulos resultando el "Presupuesto de Ejecución Material" (P.E.M.). Atendiendo al Decreto 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción, es necesario establecer la cuantía del presupuesto que excluye el control decalidad, a efectos de licitación de las obras del proyecto. En este sentido, al Presupuesto de Ejecución Material, excluido el importe del Control de Calidad, se le aplicarán los "Gastos Generales" (13% s/P.E.M.) y el "Beneficio Industrial" (6% s/P.E.M.). Se incluirá, finalmente, el sumatorio total de los conceptos antes reseñados bajo el epígrafe de "Presupuesto de Contrata" al que se le aplicará el IVA correspondiente, obteniendo el "Presupuesto Total".

Se reestructurará de la siguiente forma, incluyendo los presupuestos desglosados de Gestión de Residuos y de Seguridad y Salud, que también figurarán en sus documentos correspondientes, como capítulos al final del presupuesto general:

Capitulo U.1…….
Capitulo U.2…….
Capítulo Gestión de Residuos…….
Capítulo Seguridad y Salud…….
Capítulo Control de Calidad……
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:

Se deberá separar en apartado aparte del presupuesto la parte de costo referida a la planificación de inversiones del PLAN ZERO, distinguiendo:

1. coste de la rehabilitación energética (RETO 1: MEDIOAMBIENTE. PARQUE PÚBLICO)
2. coste de la rehabilitación de accesibilidad (RETO 2: SALUD Y BIENESTAR. USUARIOS/VIVIENDAS.)
3. coste de la digitalización/BMS (RETO 3: GESTIÓN PUBLICA AVANZADA. ALOKABIDE)
4. coste de modificación de balcones (ADAPTACIÓN AL BORRADOR DEL DECRETO DE HABITABILIDAD)

El Decreto 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción, establece en su art.6.2: "El promotor o promotora contratará, directamente y con independencia de constructor o constructora, los servicios de uno o varios laboratorios deControl de Calidad, para realizar los ensayos, pruebas o análisis referidos en el plan de Control de Calidad."

En atención a este extremo, es necesario establecer la cuantía del presupuesto que excluye el control de calidad, a efectos de licitación de las obras del presente proyecto.

PRESUPUESTO DE LA OBRA:

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL (excluyendo CONTROL DE CALIDAD)

Se añade al PEM:
13% GASTOS GENERALES (s/Total PEM)
6% BENEFICIO INDUSTRIAL (s/Total PEM)

PRESUPUESTO DE CONTRATA (excluyendo CONTROL DE CALIDAD)

Se añade al PEC:
10% IVA (s/Total SUMA)

PRESUPUESTO TOTAL (excluyendo CONTROL DE CALIDAD)

A continuación de esta hoja "Resumen por Capítulos" se acompañará una relación decapítulos y subcapítulos que componen la obra, el importe de cada uno y el porcentaje individual con relación al PEM.

Todas las hojas del presupuesto estarán numeradas y en el inicio del documento se incluirá un índice con referencias a los números de página de cada capítulo y subcapítulo.

Los **presupuestos** deberán atenerse al orden y disposición de capítulos y subcapítulos, según guion que se acompaña seguidamente (siempre y cuando se considere la necesidad de incluir el capítulo que corresponda):

T EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENOC CIMENTACIONES
CC ContencionesCP Pilotes
CS Superficiales y EncepadosD DEMOLICIONES
E ESTRUCTURASF FACHADAS
FC Carpinterías exteriores y vidriería exteriorFD Defensas exteriores y protección solar
FF Cerramientos exteriores y revestimientos de fachadaI INSTALACIONES
IA Audiovisuales - TelecomunicacionesIC Climatización
ID Diferentes Energías AlternativasIE Electricidad
IF Fontanería y Aparatos SanitariosIG Gas

IP Protección Contra IncendiosIS Salubridad
IT Transporte – AscensoresIV Varios

P PARTICIONES
PC Carpinterías y Vidriería interior
PD Defensas interioresPT Tabiquería
Q CUBIERTAS
QA Azoteas
QL LucernariosQT Tejados
R REVESTIMIENTOS
RA Aislamientos
RI ImpermeabilizacionesRS Suelos y escaleras
RT Techos
RV Verticales interiores

M MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
SS SEGURIDAD Y SALUD
CC CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS
GR GESTIÓN DE RESIDUOS
V URBANIZACION
PD Defensas interiores

(…. Y se incluirán los capítulos que sean necesarias para la ejecución de la obra de rehabilitación no incluidos en el listado)

P- PLANOS

Deben representar el conjunto y el detalle de todos y cada uno de los elementos que integran la obra a realizar, determinando su forma y dimensiones. Deberán ir acotados de forma clara y precisa para que no sea necesario realizar medición alguna sobre ellos.

Se utilizarán las escalas convenientes para la mejor definición del proyecto, y como norma general las siguientes:

Planos G y U.	1/1000, 1/500
Planos de A., E., e I.	1/100, 1/50
Planos de detalles	1/20, 1/10, 1/5

Se ordenarán y numerarán, según la siguiente clasificación, en la que las dos primeras cifras corresponderán al nº de orden del plano en el conjunto del proyecto, (tres cifras si nº planos > 99) la letra corresponde al apartado y los dos últimos números definen la materia concreta, pudiendo ir acompañados de un subíndice cuando las características del proyecto exijan varias hojas o planos de igual material.

Se incluirán en el proyecto los planos que se consideren necesarios para la definición de las obras de rehabilitación, sirviendo el listado siguiente de referencia:

G) Planos Generales

-- G.01. Situación: Orientación, Servicios Urbanos, Equipamiento existente.

-- G.02. Estado actual, Topografía, Delimitación y superficie de la/las parcelas, Servidumbres.
-- G.03. Ordenación General.

U) Planos de Urbanización
-- U.01. Replanteo y nivelación.
-- U.02. Tratamiento del suelo.
-- U.03. Red viaria: Aparcamientos.
-- U.04. Detalles de red viaria:
- Perfiles y Secciones tipo.
-- U.05. Red de alcantarillado:
- Trazado y Dimensiones.
-- U.06. Detalles de alcantarillado.
- Trazado y Dimensiones.
-- U.07. Red de abastecimiento de agua y riego.
- Trazado, Dimensiones y Mecanismos.
-- U.08. Detalles de abastecimiento de agua.
-- U.09. Red eléctrica:
- Alta tensión y Centros transformadores.
- Baja tensión.
- Alumbrado exterior:
- Público
- Privado.
-- U.10. Detalles de red eléctrica.
-- U.11. Red de telefonía (Normas C.T.N.E.)
- Trazado.
- Nº de conductos.
- Cámaras de registro.
-- U.12. Detalles de red telefónica.
-- U.13. Otras instalaciones: Gas...
-- U.14. Detalles de amueblamiento urbano.

A) Planos de Arquitectura.
-- A.01. Plantas de distribución:
- Con identificación de portales, viviendas, trasteros, garajes y locales. Incluirá plantas generales y de cada alojamiento tipo (a 1/50 estas últimas).

-- A.02. Plantas de cubierta: Pendientes, Recogida de aguas. Chimeneas, Antena y pararrayos, Indicación de acceso.
-- A.03. Secciones generales. Cotas de altura.
-- A.04.Alzado. Todas las fachadas.
-- A.05.Plantas de albañilería.
- Cotas de cada pieza y de las plazas de aparcamiento.
- Superficies útiles de todas las piezas de los alojamientos, así como de cada unidad de alojamiento, trastero, garaje y local.
- Relación acabados.
-- A.06. Detalles constructivos.
- Encuentros de los diferentes elementos constructivos.
- Detalles de puentes térmicos y acústicos verticales y horizontales.
-- A.07. Secciones constructivas de fachadas.
-- A.08. Memoria y detalles de carpintería exterior.

-- A.09. Memoria y detalles de carpintería interior
-- A.10. Memoria y detalle de cerrajería: Rejas, Barandillas, Celosías.
-- A.11. Memoria y detalles de solución de puentes térmicos: Los incluidos en la Certificación Energética
-- A.12. Memoria y detalles de solución de estanqueidad en juntas, conductos pasantes a alojamiento, acometidas eléctricas y de fontanería, registros, cajas de conexión, etc., de influencia en el nivel de permeabilidad al aire del alojamiento.

E) **Planos de Estructura**
-- E.01. Cimentaciones. Cotas. :
- Coeficientes de trabajo.
- Cuadro hormigón EHE-08

-- E.02. Plantas de forjados:
- Despiece de vigas.
- Cotas.
- Coeficiente de trabajo.
- Cuadro hormigón EHE-08
- Detalle del forjado.

-- E.03. Estructura vertical:
- Pórticos.
- Cuadro de pilares.
- Detalles.
- Cuadro hormigón EHE-08

-- E.04. Detalles.

I) **Planos de instalaciones**
-- I.01. Saneamiento.
- Trazado.
- Dimensiones.
- Pendientes.

-- I.02. Fontanería:
- Agua fría y caliente.
- Trazado: horizontal y vertical.
- Integración del ACS con el aporte solar.
- Dimensiones: horizontal y vertical.
- Mecanismos.
- Aparatos sanitarios.

-- I.03. Electricidad:
- Trazado.
- Secciones
- Situación y tipo mecanismos.

-- I.04. Telefonía:
- Trazado y dimensiones.
- Esquema vertical.

-- I.05: Calefacción:
- Trazado y características.
- Dimensiones.
- Elementos calefactores.
- Esquema de principio

-- I.06. Gas:
- Trazado y características.
- Dimensiones.

-- I.07. Ventilación:
- Trazado y características
- Dimensiones
- Equipos y componentes

-- I.08. Otras instalaciones: Paneles solares, etc.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS:

Según lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, el estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva
b) Pliego de condiciones particulares
c) Planos
d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud
e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

En el Resumen por capítulos del Presupuesto de la Obra se incluirá, en capítulo independiente, la cantidad reflejada en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

De existir la figura de coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto, el adjudicatario deberá realizar las funciones indicadas en el Real Decreto 1627/1997.

S.- Mediciones y Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud

El presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud deberá atenerse al orden y disposición de los capítulos definidos en el proyecto de las obras correspondiente.

Los precios unitarios incluidos en el presupuesto se presentarán descompuestos según los criterios contenidos en la Base de Precios de Edificación de la Dirección de Vivienda yArquitectura del Departamento Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco.

El presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud se incluirá como un capítulo independiente dentro del Resumen por Capítulos. A su vez, dentro del documento de Mediciones y Presupuestos en el capítulo de seguridad y salud se indicarán todos los subcapítulos y partidas a valorar.

P.- Planos del Estudio de Seguridad y Salud

Deben representar el conjunto y detalle de todos y cada uno de los elementos que integran el estudio. Deberán estar acotados de forma clara y precisa. Se utilizarán las escalas convenientes para la mejor definición del estudio, y como norma general las siguientes:

Planos G, U y O	1/1.000, 1/500 y 1/200	Planos A, H, M y S	1/200, 1/100 y 1/50 Planos
de detalles	/20, 1/10 y 1/5		

Se ordenarán y numerarán los planos, según la siguiente clasificación, en la que las dos primeras cifras corresponden al nº de orden del plano en el conjunto del proyecto, la letra corresponde al apartado y los dos últimos números definen la materia concreta, pudiendo ir acompañados de un subíndice cuando las características del proyecto exijan varias hojas oplanos de igual materia.

G) Planos Generales
-- G.01.Situación y Emplazamiento: Orientación, Servicios Urbanos, Equipamiento existente.
-- G.02.Estado actual: Topografía, Servidumbres.
-- G.03.Ordenación General.

U) Planos de Urbanización
-- U.01.Replanteo y nivelación.
-- U.02.Redes de Instalaciones: Alcantarillado, Agua y Riego, Electricidad, Telefonía, Gas

O) Planos de desarrollo de las Obras:
-- O.01. Conjunto de las Obras
- Vallados
- Accesos de personal y maquinaria.
- Emplazamiento de instalaciones de higiene y bienestar.
- Emplazamientos de maquinaria de elevación.
- Situación de talleres, acopios y almacenes.

A) Planos de Arquitectura.
-- A.01. Planta tipo de cada edificación con huecos y aberturas.
-- A.02. Sección acotada de cada edificación.

H) Planos de Higiene y Equipamiento:
-- H.01. Instalaciones de higiene y bienestar.
-- H.02. Ubicación de servicios.
-- H.03. Detalles de equipos.

M) Planos de Maquinaria:
-- M.01. Vías de recorrido de maquinaria de desplazamiento y elevación.
-- M.02 . Apoyos y cimentación de maquinaria.
-- M.03. Detalles de maquinaria.

S) Planos de Seguridad y Protección:
-- S.01. Planta, alzado y sección de las protecciones colectivas.
-- S.02. Detalles de protecciones colectivas.
-- S.03. Detalles de protecciones individuales.

I) Planos de Instalaciones Provisionales de Obra:
-- I.01. Saneamiento.
-- I.02. Fontanería.
-- I.03. Electricidad.
-- I.04. Otras instalaciones

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

Se redactará en cumplimiento del Decreto 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el Control de Calidad en la construcción.

El presupuesto del programa de control de calidad no se sumará al presupuesto de ejecución material (PEM), ya que los gastos ocasionados por su cumplimiento serán a cuenta del

promotor. No obstante, se indicará su importe como un capítulo más al final de la hoja "Resumen del Presupuesto".

La documentación del Programa desarrollará, al menos, el punto 4.3 del Decreto 209/2014 y los siguientes aspectos:

C-1-1.- Especificaciones de Calidades:
- Exigencias de Calidad de los Materiales:Ensayos Previstos
  Tolerancias admisibles
  Criterios de Aceptación o Rechazo
- Exigencias sobre la Ejecución:De Estructuras
  De Albañilería y AcabadosDe Instalaciones

C-1-2.- Control de Recepción de Materiales, Aparatos y Equipos:
- Materiales con Marcas, Sellos o Certificados de Garantía.
- Tipos de Aparatos o Equipos.
- Materiales a Controlar y/o Ensayar.

C-1-3.- Control de Ejecución y Puesta en Obra:
- Planificación del Control por Fases de Obras, mediante programación paralela al correspondiente Proyecto de Ejecución de las Obras.
- Criterios de Vigilancia:
  Verificación de Replanteos Controles Periódicos Controles Sistemáticos
  Verificación de Instalaciones
- Plan de Muestreo, señalando el mínimo número de controles a realizar en las distintas unidades de obra según sus características y magnitud.

C-1-4.- Pruebas de servicio.

C-1-5.- Control Externo de la Certificación de Eficiencia Energética del edificio terminado, en base al Decreto 226/2014, de 9 de diciembre, de certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Será de aplicación la Orden de 15 de junio de 2016, del Consejero de Empleo y Políticas Sociales, sobre Control Acústico de la Edificación.

El desarrollo del Programa de Control de Calidad, deberá incluir como mínimo los ensayos listados a continuación, relativos a las prestaciones térmicas del proyecto de ejecución, además de los ensayos ya prescriptivos indicados en la normativa vigente.

En los casos en que procede, se indican valores vinculantes del resultado a obtener. En caso de requerirse mediciones adicionales debido a que el resultado obtenido no cumple con el límite definido, el coste de las mismas quedará fuera del presupuesto de control de calidad, siendo asumido por el contratista del proyecto de ejecución.

Ensayos prescriptivos (además de los obligatorios que procedan) según criterio de ALOKABIDE:

- Análisis del estado actual de la fachada (se realizarán entre 12 y 15 muestras en aquellas zonas de la fachada en las que la Dirección Facultativa considere prioritario conocer el estado actual).

- Ensayo de arrancamiento de las fijaciones del sistema de fachada ventilada (se realizarán entre 12 y 15 muestras).

- Ensayo de transmitancia térmica de carpintería exterior acorde UNE-EN 12567:2002 (se realizarán al menos un ensayo en cada tipología de carpintería representativa a instalar).

- Ensayo de estanqueidad de vivienda acorde UNE-EN ISO 9972:2019 (se ensayará al menos 1 vivienda en cada portal, y se realizará un ensayo una vez se instale la carpintería exterior, y otro ensayo con la obra terminada)

- Verificación de caudales de aire de ventilación DB HS-3:
    - UNE-EN 16211:2016. Ventilación en los edificios. Medición del flujo de aire in situ. Métodos.
    - UNE-EN 14277:2007. Ventilación de edificios. Dispositivos terminales de aire. Método de medición del flujo de aire mediante sensores calibrados situados en cajas de tipo dispositivo terminal/plenum o en su proximidad.

Además de los ensayos prescriptivos por ALOKABIDE, se recomienda, a criterio de la Dirección Facultativa, realizar los siguientes ensayos:

Ensayos recomendados:

- Carpintería exterior:
    - Permeabilidad al aire UNE-EN 1026:2000
    - Estanqueidad al agua UNE EN 1027:2000
    - Resistencia mecánica al viento UNE EN 12211:2000
- Aislamientos térmicos:
    - Ensayo conductividad térmica UNE-EN 12667:2002
    - Espesor PUR in-situ UNE 92120-2/2M:2003
    - Densidad UNE EN 1602:1997
    - Reacción al fuego UNE EN 13501-1:2002

S.- Mediciones y Presupuesto del Programa de Control de Calidad

Las mediciones serán suficientemente detalladas para permitir la identificación de las diversas unidades de obra, según guion que se acompaña:

S-1.- MEDICIÓN DE UNIDADES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
S-1-1.- Mediciones de unidades de obras sometidas a control.S-1-2.- Cantidades de los distintos materiales a controlar.

S-2.- MUESTREOS SOBRE EJECUCIÓN Y MATERIALES
S-2-1.- Lotes de Muestreo sobre las cantidades de Materiales.
S-2-2.- Mediciones de Ensayos, Pruebas, Radiografías, etc., estimados, de acuerdo con el nivel de control y lotes previstos en el Plan de Control.

S-3.- PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD
Valoración de Ensayos en Obra y de Laboratorio, así como de preparación de muestras.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

En cumplimiento del Decreto 112/2012 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, las personas productoras de los mismos procedentes de una obra calificada por este Decreto como "obra mayor" deberán cumplir con todas las obligaciones incluidas en el Art. 4.1 (para obras sometidas a licencia urbanística) entre las que se incluye la redacción de un Estudio de Gestión de Residuos y materiales de construcción y demolición cuyo contenido mínimo es el que se define en el Anexo I del mismo Decreto y que es el siguiente:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificadoscon arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 defebrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lalista europea de residuos, o norma que la sustituya.
b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo,separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentrode la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los apartados a, b, c, d, g y h.

El Estudio de Gestión de Residuos incluirá un objetivo máximo de generación de RCDs y un objetivo de valorización mínimo del [60%] y se deberá especificar que la partida presupuestaria en gestión de RCD esté sujeta al cumplimento de dichos objetivos.

El estudio deberá incluir un plano de las instalaciones previstas para la gestión de RCD (ubicación de contenedores de residuos, acopios, etc.).

Para el cálculo de los costes de gestión de residuos se utilizará la Herramienta EEH AURREZTENde IHOBE (https://www.ihobe.eus/publicaciones/eeh-aurrezten-herramienta-apoyo-al- decreto-vasco-112-2012-residuos-construccion-y-demolicion-manual-uso-actualizado-2016) con los precios actualizados, que servirán de base para el cálculo de la fianza. Se incluirá un presupuesto desglosado en partidas para cada tipo de residuos. Este presupuesto deberá incluir los costes de gestión, los costes de alquiler de contenedores, y el transporte. El presupuesto de gestión de residuos deberá incluirse como un capítulo más en el presupuestogeneral del proyecto.

CEE-CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA

La certificación de eficiencia energética de un edificio de nueva construcción constará de **dos fases: la certificación de eficiencia energética del proyecto y la certificación energética del edificio terminado. La Dirección Facultativa se encargará de registrar ambas certificaciones en los plazos establecidos.** Ambos certificados deberán ser suscritos por técnico competente.

El certificado de eficiencia energética del proyecto quedará incorporado al proyecto de ejecución), expresando la veracidad de la información en él contenida y la conformidad entre la calificación de eficiencia energética obtenida con el proyecto de ejecución del edificio.
El certificado de eficiencia energética del edificio o de la parte del mismo contendrá como mínimo la siguiente información:
a) Identificación del edificio o de la parte del mismo que se certifica, incluyendo su referencia catastral.
b) Indicación del procedimiento reconocido al que se refiere el artículo 4 utilizado para obtener la calificación de eficiencia energética.
c) Indicación de la normativa sobre ahorro y eficiencia energética de aplicación en el momento de su construcción.
d) Descripción de las características energéticas del edificio: envolvente térmica, instalaciones térmicas y de iluminación, condiciones normales de funcionamiento y ocupación, condiciones de confort térmico, lumínico, calidad de aire interior y demás datos utilizados para obtener la calificación de eficiencia energética del edificio.
e) Calificación de eficiencia energética del edificio expresada mediante la etiqueta energética.
f) Descripción de las pruebas y comprobaciones llevadas a cabo, en su caso, por el técnico competente durante la fase de calificación energética.
g) Cumplimiento de los requisitos medioambientales exigidos a las instalaciones térmicas.

4. - NORMAS PARA LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS, INSTALACIONES, SEGURIDADY SALUD Y CONTROL DE CALIDAD.

El área de trabajo a desarrollar comprenderá la asignación de medios técnicos y humanos adecuados y constará de lo siguiente:

- Dirección de la Obra, Dirección de Ejecución de la obra y Coordinación de la

Seguridad y Salud de la obra.

- Seguimiento y coordinación de la Seguridad y Salud durante la obra.
- Dirección de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT)
- Supervisión de las instalaciones planteadas y tramitaciones de puesta en uso.
- Seguimiento y coordinación del Control de Calidad durante la obra.
- Formación del Libro de Control de Calidad.
- Seguimiento y coordinación de la Gestión de Residuos durante la obra.
- Informe Final Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Seguimiento y coordinación de la Gestión de Ambiental durante la obra.
- Proyecto fin de obra.
- Certificado fin de obra.
- Generación del Libro del Edificio y del Manual de Uso y Mantenimiento deledificio
- Certificado de eficiencia energética del edificio terminado.
- Registro del Certificado de Eficiencia energética y obtención de la Etiqueta de eficiencia energética.

Alcance y trabajos de Dirección Facultativa

El alcance de los trabajos a realizar en esta fase de la Contratación será la siguiente:

- Dirección de Obra: realizada por Arquitecto/a (de las obras de edificación y de su urbanización vinculada y/o complementaria si existiera).
- Dirección de Ejecución de la Obra: realizada por Arquitecto/a Técnico/a o Aparejador/a (de las obras de edificación y de su urbanización vinculada y/o complementaria si existiera).
- Coordinación de la Seguridad y Salud. El Equipo Técnico deberá integrar en el mismo al Coordinador/a de Seguridad y Salud en fase de proyecto y en fase de obra.
- Supervisión de la ejecución de las instalaciones por parte del especialista en instalaciones.

4.1. - COMPOSICIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

4.1.1. - DIRECCIÓN DE OBRA.

Al objeto de mantener una perfecta coordinación con ALOKABIDE, el contacto con ésta será permanente haciendo las observaciones que se estimen oportunas atendiendo a cuantas consultas puedan hacérsele o provocándolas a su propia iniciativa. Asimismo, mantendrá una relación constante con los Servicios Técnicos Municipales y se celebrarán las reuniones necesarias referentes al desarrollo y marcha de los trabajos.

Deberá realizar las siguientes funciones:

- Planificación y metodología general previa sobre la forma de llevar a cabo los trabajos de

Asistencia Técnica.

- Coordinación y seguimiento de todas las áreas de trabajo y del correspondiente equipo humano.
- Estudio detallado y revisión de los Proyectos de las obras, así como de cuantos datos y antecedentes se dispongan y de la oferta del Contratista adjudicatario.
- Redactar y suscribir el Acta de Comprobación de Replanteo e Inicio de las Obras
- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas tanto gráficas como escritas para la correcta interpretación del proyecto.
- Supervisión y control de que la obra se realice de acuerdo con los Pliegos, Proyecto original y las modificaciones debidamente autorizadas.
- Revisión del Plan de Trabajo a presentar por el contratista después de la adjudicación.
- Elaboración de planning dinámico de ejecución con desglose de diagramas parciales y corrección mensual indicando desviaciones (causas) y su grado de incidencia, proponiendo a la vez, las medidas correctoras necesarias.
- Cumplir con las normas establecidas en el RD 1109/2007, de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción. La dirección facultativa verificará la existencia en obra del libro de subcontratación y realizará las anotaciones previstas en las normas.
- Facilitar instrucciones de obra (croquis, planos de detalle, etc.).
- actualizando o elaborando los nuevos planos de obra.
- En casos de urgencia o gravedad, dirigir determinadas operaciones o trabajos en curso, recabando del Contratista los medios necesarios para ello.
- Recepción de comunicaciones del Contratista y contestación en su caso.
- Estudio de propuestas sobre los problemas que se vayan planteando en la obra y que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación.
- Redacción de la certificación mensual de obra y del informe mensual (antes del día 10 del mes siguiente) detallado sobre la marcha, (mediciones, plazos y planificación, incidencias, modificaciones, calidad de los trabajos, informe fotográfico, actas de la reuniones, presupuesto de la obra desglosado por partidas y porcentaje de lo ejecutado, etc, así como su adecuación al Plan de Trabajo aprobado y al nivel de calidad establecido, permitiendo a ALOKABIDE disponer de un conocimiento permanentemente actualizado sobre el desarrollo de los trabajos.
- Propuestas de imposición de penalizaciones.
- Levantamiento de Actas de todas las reuniones.
- Conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra

ejecutadas, con desglose de mediciones, relaciones valoradas, revisiones de precios, etc., con los visados que en su caso fueran preceptivos.

- La adjudicataria dará cuenta a ALOKABIDE de la labor realizada por el contratista y establecerá un archivo que contendrá los resultados de todos los ensayos, informes y actuaciones que se realicen.
- Interpretación de los resultados de los ensayos.
- Previsión de posibles incidencias técnicas o económicas e informe sobre sus soluciones.
- Elaborar, a requerimiento de la Administración o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, por causas imprevistas, siempre que las mismas se adaptena las disposiciones normativas vigentes, recabando la documentación precisa para dicha modificación.
- Valoraciones de imprevistos.
- Propuesta de precios contradictorios para su discusión con el contratista.
- Verificación de las pruebas de funcionamiento de las instalaciones: eléctricas, fontanería, gas, calefacción, ventilación, aparatos elevadores y de otras instalaciones especiales.
- Cumplimentar, en el ámbito de su competencia, la documentación necesaria en aplicación del Decreto 112/2012, de 26 de junio y Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción ydemolición.
- Cumplimentar, en el ámbito de su competencia, la documentación necesaria en aplicación del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Cumplimentar, en el ámbito de su competencia, la documentación necesaria en aplicación de la Orden de 12 de diciembre de 2012, del Consejero de Industria, Innovación, Comercioy Turismo, por la que se regula el control externo de la Certificación de Eficiencia Energética.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada (Proyecto Fin de Obra, Certificado Final de Obra, Certificado de Control de Calidad, Acta de Recepción de Obra, Documentación de las distintas Instalaciones, etc…), con los visados que en su caso fueranpreceptivos, para entregarla a la Administración, al objeto de obtener la correspondiente Licencia de 1ª Ocupación.
- Coordinación con el OCT y supervisión de sus actuaciones.
- Cumplimentar la documentación necesaria y formalización del Libro del Edificio s/ Decreto 250 de 21/10/2003 y Orden de 22/10/2003 modelos de documentos que conforman el Libro del edificio.
- Elaborar informes sobre las intervenciones en la obra durante el periodo de garantía y sobre el estado de las obras una vez finalizado el plazo de garantía, así como Propuesta y Liquidación de las mismas, en su caso.

4.1.2 - DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Deberá realizar las siguientes funciones:

- Suscribir el Acta de Comprobación de Replanteo e Inicio de las Obras.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el Proyecto de Ejecución y con las instrucciones del Director de Obra.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenesy Asistencias las instrucciones precisas tanto gráficas como escritas para la correcta interpretación del proyecto.
- Preparación de la documentación necesaria para contactos, peticiones de permiso de paso y autorizaciones necesarias de los Organismos Oficiales y de los particulares afectados por la ejecución de las obras y resolución de los problemas planteados por los servicios y servidumbre relacionados con las mismas.
- En todo momento la adjudicataria exigirá el cumplimiento de lo preceptuado en lospliegos, respecto al sistema de ejecución.
- Elaboración de planning dinámico de ejecución con desglose de diagramas parciales y corrección mensual indicando desviaciones (causas) y su grado de incidencia, proponiendo a la vez, las medidas correctoras necesarias.
- Cumplir con las normas establecidas en el RD 1109/2007, de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción. La dirección facultativa verificará la existencia en obra del libro de subcontratación y realizará las anotaciones previstas en las normas.
- Facilitar instrucciones de obra (croquis, planos de detalle, etc.).
- En casos de urgencia o gravedad, dirigir determinadas operaciones o trabajos en curso, recabando del contratista los medios necesarios para ello.
- Recepción de comunicaciones del Contratista y contestación en su caso.
- Elaboración de informe mensual detallado sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como su adecuación al Plan de Trabajo aprobado y al nivel de calidad establecido, permitiendo a la Dirección de Vivienda disponer de un conocimiento permanentemente actualizado sobre el desarrollo de los trabajos.
- En caso de paralización o descenso acusado del ritmo de trabajo, la adjudicataria indicará en el informe la correspondiente motivación y responsabilidad del contratista.
- Análogamente procederá en caso de daños a terceros, con motivo de las obras u otra contingencia importante.
- Levantamiento de Actas de todas las reuniones.
- La adjudicataria llevará a cabo todas las operaciones necesarias para el control de la obra ejecutada mensualmente y su correspondiente valoración de acuerdo a los apartados siguientes:

    a) Mediciones de obras ocultas (cimentaciones, etc.) antes de ser tapadas, incluso planos.

b) Mediciones mensuales de obra ejecutada según las distintas unidades y obra ejecutada.

c) Vigilancia de la ejecución.

d) Valoraciones de obra ejecutada según precios del proyecto o posibles reformas autorizadas.

- Elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con desglose de mediciones, relaciones valoradas, revisiones de precios, etc.
- Control y recepción en obra de los productos de construcción (materias primas, productos elaborados, etc.), ordenando la realización de pruebas de funcionamiento, ensayos y controles, según el Programa de Control de Calidad aprobado.
- Revisión de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar, la adjudicataria podrá requerir la documentación, tanto técnica como administrativa, para comprobar su adecuación a la normativa vigente en cada caso.
- Supervisión y control de suministradores.
- Recibir los resultados de los ensayos o pruebas de servicio de materiales, sistemas o instalaciones solicitadas y cumplimentar el Libro de Control de Calidad
- Coordinación con el o los laboratorios de control de calidad y contratista para la realización de los ensayos recogidos en el plan de control de calidad así como los que la dirección facultativa considere en la ejecución de las obras.
- Coordinación con el OCT y supervisión de sus actuaciones.
- Cumplimentar, en el ámbito de su competencia, la documentación necesaria en aplicación del Decreto 112/2012, de 26 de junio y Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el quese regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición
- Cumplimentar, en el ámbito de su competencia, la documentación necesaria en aplicación del Real Decreto RD 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Cumplimentar, en el ámbito de su competencia, la documentación necesaria en aplicación de la Orden de 12 de diciembre de 2012, del Consejero de Industria, Innovación, Comercio y Turismo, por la que se regula el control externo de la Certificación de Eficiencia Energética.
- Suscribir la documentación de la obra ejecutada (Certificado Final de Obra, Certificado de Control de Calidad, Acta de Recepción de la Obra, etc.)
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación necesaria del Libro del Edificio s/ Decreto 250 de 21/10/2003 y Orden de 22/10/2003 modelos de documentos que conforman el Libro del edificio.
- Elaborar informes sobre las intervenciones en la obra durante el periodo de garantía y sobre el estado de las obras una vez finalizado el plazo de garantía, así como Propuesta y Liquidación de las mismas, en su caso.

4.1.3.- COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS.

La adjudicataria dará cuenta a la Dirección de Vivienda y Arquitectura de la labor realizada por el contratista en materia de Seguridad y Salud, y establecerá un archivo que contendrá los informes y actuaciones que se realicen.

Al objeto de mantener una perfecta coordinación con la Dirección de Vivienda y Arquitectura, el contacto con esta será permanente haciendo las observaciones que se estimen oportunas, atendiendo a cuantas consultas puedan hacérsele o provocándolas a su propia iniciativa.

En cualquier caso, la adjudicataria deberá remitir con una periodicidad mensual, informes relativos a la marcha y calidad de los trabajos.

Deberá realizar las siguientes funciones:

- Informe para la posterior aprobación por la Dirección de Vivienda y Arquitectura del Plan de Seguridad y Salud, que será elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajoso fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Cumplir con las normas establecidas en el RD 1109/2007, de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción. La dirección facultativa verificará la existencia en obra del libro de subcontratación y realizará las anotaciones previstas en las normas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Efectuar las anotaciones pertinentes en el Libro de Incidencias de Seguridad y Salud.

En cualquier caso, la adjudicataria deberá cumplir y hacer cumplir, dentro de sus atribuciones, el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

4.2. - EQUIPO Y SISTEMAS DE ACTUACIÓN

Los servicios a prestar por la Dirección Facultativa dentro de la cual se encuentra la Dirección de obra, de ejecución y la Coordinación de Seguridad y Salud son los que se regulan en el presente

Pliego.

La dirección facultativa se prevé llevarla a cabo mediante la formación de un equipo técnico con amplia experiencia en dirección, control y vigilancia de la ejecución de obras e instalaciones de edificación.

El equipo de Dirección Facultativa actuará destacado a pie de obra desarrollando, coordinando y supervisando la totalidad de las funciones descritas en los apartados anteriores.

La organización mínima comprenderá la Dirección Facultativa formada por el Director de Obra,el Director de la Ejecución de la Obra, y el Coordinador de Seguridad y Salud INCLUIR TÉCNICO DE INSTALACIONES así como los medioshumanos y técnicos que garanticen el control cuantitativo y cualitativo de la construcción y la calidad de lo edificado.

La Dirección Facultativa se formará como mínimo por un Director de obra que estará en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, un Director deEjecución de la obra que estará en posesión de la titulación académica y profesional de arquitecto técnico. Tanto el Director de obra como el Director de ejecución de obra avalarán con su firma y visados correspondientes la Dirección Facultativa de las Obras, cumpliendo en todo momento los requisitos exigidos por los colegios profesionales pertinentes.

El grado de dedicación de los técnicos que componen la Dirección Facultativa de las obras estará en función de la planificación de la obra y de las competencias de cada uno de ellos, debiéndose realizar a la obra las visitas que sean necesarias para el debido control y seguimiento de la misma. A su vez, se establece un mínimo de visitas de un día a la semana para el director de obra y para el director de ejecución de la obra, no obstante, podrá requerirse de más visitas semanales si el desarrollo de la obra o ALOKABIDE lo precisa.

Se requerirá la presencia de un técnico especialista en instalaciones en obra para coordinación y supervisión de la ejecución de las mismas, hasta la puesta en marcha y el seguimiento de la garantía.

Será de cuenta del concursante adjudicatario los gastos de todo tipo (viajes, dietas,infraestructuras de obra, teléfono, agua, luz, fax, etc.) que se originen a consecuencia del desplazamiento y estancia de su personal o equipo dentro del ámbito de la obra.

4.3. - RELACIONES ENTRE EL ADJUDICATARIO Y LA PROPIEDAD

El adjudicatario dará cuenta a la Propiedad, mediante partes semanales, de la labor realizada por el Contratista así como informes mensuales donde se indiquen de forma clara y concisa el desarrollo y marcha de los trabajos y las propuestas que quepa formular para su mejor fin.

El adjudicatario establecerá, de acuerdo con la Propiedad, un archivo que contendrá los resultados de todos los ensayos, informes y actuaciones que se realicen.

Al objeto de mantener una perfecta coordinación con la Propiedad, el contacto con ésta será permanente, haciendo las observaciones que estime precisas, atendiendo a cuantas consultas puedan hacérselas o provocándolas por su propia iniciativa.

A petición de la propiedad, o sugerencia del adjudicatario, se celebrarán reuniones referentes al desarrollo y marcha de los trabajos. La propiedad o Alokabide solicitará informe sobre aspectos de

la obra, cuantas veces considere que la marcha de los trabajos lo requiere.

En caso de cualquier cambio puntual en la composición del equipo de trabajo deberán ser comunicados por escrito con una antelación mínima de 15 días a su efectividad y requerirán aprobación expresa de Alokabide. Habrán de reunir en todo caso las condiciones y requisitos de solvencia técnica exigidos, debiendo recibir, durante el tiempo necesario y a cargo de la empresa adjudicataria, la formación, información y conocimiento necesarios para el óptimo desarrollo del servicio a prestar.

En el supuesto de bajas laborales del personal que presta el servicio, deberán comunicarse a Alokabide en el plazo de 24 horas, desde que se tenga conocimiento de las mismas, con ofrecimiento de personal sustituto que reúna las mismas condiciones y requisitos que el sustituido, en los términos indicados en el párrafo anterior, para que no se afecte la calidad del servicio.

4.4. - CONDICIONES LABORALES

Horario de Trabajo:

- El personal del adjudicatario tendrá el mismo horario y calendario laboral que el Contratista de la obra.

Vacaciones.

- En período de vacaciones se exigirá al adjudicatario la aportación de algún técnico para suplente, con objeto de que quede garantizada la prestación de la Dirección de Obra contratada.

Locomoción y desplazamiento de obra:

- El adjudicatario asegurará el desplazamiento de sus Técnicos en obra, mediante la puesta a disposición del número de vehículos necesarios y del tipo adecuado para conseguir el óptimo rendimiento del equipo humano dispuesto a pie de obra. Ello no será objeto de abono independiente.

Gastos de instalación y funcionamiento. Serán de cuenta del adjudicatario los gastos siguientes:

- De funcionamiento general.
- Los resultantes del visado de los documentos que lo requieran, tanto en la ejecución comoen el final de obra, en su respectivo colegio profesional.
- De mecanografía para todos los informes y en su caso, la delineación de los planos y pequeños croquis necesarios para adjuntar a los mismos.
- Material en general utilizado a lo largo de los trabajos.
- Pequeño material de oficina.
- Material para fotografía, archivo de documentación, etc.
- Y demás gastos necesarios para el desempeño de las funciones definidas en este Pliego.

5. *CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL*

5.1. Confidencialidad

Tanto la información o documentación cuyo acceso se facilite a la contratista durante la licitación o posteriormente a lo largo de la prestación del servicio, como los trabajos realizados tendrán carácter confidencial. La contratista y el personal asignado a la ejecución del contrato no pueden utilizar para sí, ni proporcionar a terceros, ningún dato sin autorización escrita de ALOKABIDE, y están obligados a poner todos los medios a su alcance para conservar el carácter confidencial y reservado de cualquier información.

La adjudicataria será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

En materia de protección de datos de carácter personal, se estará a lo dispuesto en la disposición adicional vigesimoquinta de la LCSP y disposiciones concordantes.

5.2. Propiedad Intelectual

El contrato de servicios lleva aparejada la cesión a ALOKABIDE del derecho de propiedad intelectual. En consecuencia, ALOKABIDE adquiere los derechos de propiedad intelectual de todos los trabajos que se desarrollen en ejecución del contrato, y en especial de los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública, transformación y demás que puedan ser susceptibles de explotación económica. Estos derechos de propiedad intelectual se adquieren por el plazo máximo de duración previsto en la normativa vigente de Ley de Propiedad Intelectual.

La titularidad de este derecho abarca no sólo el trabajo o producto final, sino el conjunto de trabajos, bocetos, esquemas, documentos previos, y en conjunto todos y cada uno de los trabajos susceptibles de ser objeto de propiedad intelectual e industrial realizados para el desarrollo.

La contratista debe informar detalladamente a ALOKABIDE sobre cualesquiera reservas y derechos legales de terceros que pudieran existir sobre las contribuciones preexistentes que se vayan a incorporar al resultado del trabajo contratado. Es obligación de la contratista garantizar la total disponibilidad de todos los elementos sujetos a los mencionados derechos y reservas, asumiendo los costes que ello pudiera implicar.

La contratista será plena responsable y correrá a su cargo, toda reclamación relativa a dichos derechos debiendo indemnizar a ALOKABIDE por todos los daños y perjuicios que para esta pudieran derivarse de la interposición de reclamaciones, incluidos los gastos derivados de representación y defensa que eventualmente pudieran originarse.

La contratista o cualquiera de las personas que hayan intervenido en la elaboración no podrán utilizar el trabajo para sí, ni proporcionar a terceros fragmentos de este, de la filmación, textos, dibujos, fotografías o asimilados del trabajo contratado; tampoco podrán publicar total o parcialmente su contenido, sin consentimiento expreso o escrito de ALOKABIDE. Igualmente, se abstendrán de registrar cualquier derecho de propiedad industrial e intelectual que sea idéntico o similar a los que puedan derivarse del contrato, perdurando esta obligación incluso a su finalización. En todo caso, la contratista será responsable de los daños y perjuicios que deriven del incumplimiento de estas obligaciones.

La contratista se compromete a colaborar con ALOKABIDE, y a suscribir cuanta documentación le requiera para hacer efectiva la adquisición por ALOKABIDE y/o protección a su favor de todos los derechos mencionados en esta cláusula

En Vitoria-Gasteiz, a 08 de junio del 2022



Enara Mendizabal Samper
Arquitecta Coordinadora de la unidad de Innovación, Proyectos y Rehabilitación

- **ANEXO I: Diseño de herramientas de monitorización y control de instalaciones térmicas yeléctricas en edificios**

Este documento sirve como guía aproximada en el desarrollo del sistema de monitorización de los diferentes valores básicos de las instalaciones térmicas y eléctricas de un edificio, así como de la parte de control de parámetros y consignas correspondientes a la misma para su ajuste óptimo.

Monitorización

1. **Equipo generador térmico**

- Electricidad consumida por el equipo generador térmico.
- Energía térmica producida (Contador de energía en calefacción y ACS: 2 contadores). Además de proporcionar el dato de energía, se deben proporcionar datos que utiliza para el cálculo:
    - Temperaturas de impulsión
    - Temperaturas de retorno
    - Caudal de paso
    - Consumo de ACS
- Parámetros de trabajo del equipo
    - Estado de trabajo
    - Alarmas

2. **Equipo generador eléctrico**
    - Energía eléctrica producida por los paneles fotovoltaicos
3. **Ventilación (Recuperador doble fujo)**
    - Consumo eléctrico del recuperador
    - Temperatura 4 aberturas
    - Caudales 2 flujos
4. **Condiciones ambientales (interiores de las viviendas)**
    - Temperatura
    - Humedad relativa
    - CO2
5. **Otros consumos individuales**
    - Consumo eléctrico de la viviendas

Tratamiento, visualización y exportación de datos

Todos los datos monitorizados y consignas establecidas deben ser registrados rutinariamente en

intervalos de tiempo a convenir en función de su utilidad.

Todos los datos mencionados deben poder ser exportados desde su lugar de almacenamiento local (concentrador de edificio) a terminales externos vía web y con posibilidades selectivas o conjuntas en un único archivo.

La herramienta diseñada para estos propósitos (software) debe ser:

- Libre (sin coste de mantenimiento por licencia)
- Abierto a programadores (con posibilidades de futuras modificaciones).
- Interconectado (posibilidad de visualización tanto en local de instalaciones con monitoro vía web)
- Visual mediante esquemas y fichas (planos de instalaciones con etiquetas de consignas o mediciones)

Información al usuario

Datos básicos:

- Ambiente interior (Temperatura, Humedad relativa y CO2)
- Ambiente exterior (Temperatura)
- Consumo propio de calefacción y ACS
- Consumos medio del portal, edificio en calefacción y ACS.
- Energía consumida no renovable
- Energía producida y consumida renovable (Fotovoltaica)

Visualización:

Se aconsejan gráficas en diferentes pestañas para:

- Condiciones ambientales
- Históricos de la última semana
- Históricos de datos integrados mensualmente para analizar la evolución en el último año.

• ANEXO II: Estudio y simulación Energético

El objeto del presente Anexo es definir el contenido mínimo del Estudio Energético que se debe entregar por aquellos licitadores que se hayan comprometido en la licitación a redactar dicho estudio, y que se debe entregar de forma conjunta al Proyecto de Ejecución.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del Estudio Energético es el de fundamentar las opciones elegidas (en materiales, soluciones constructivas, y sistemas activos) para los diferentes elementos del proyecto, así como considerar otras posibles alternativas, presentando de forma clara sus ventajas e inconvenientes. Dicho análisis se basará tanto en costes (iniciales, de uso y mantenimiento) como en implicaciones ambientales y energéticas, de modo que quede clara la optimización que se puede conseguir con las diferentes propuestas.
En la introducción del estudio energético se definirán los antecedentes del proyecto, así como el objetivo de dicha memoria y estudio. Se indicarán asimismo los autores del proyecto y como sus datos de contacto para posibles consultas. También, se incluirán los requisitos solicitados a cumplir en la rehabilitación y la normativa vigente a cumplir.

1.1. Antecedentes

Descripción general del estado del edificio, del marco de la Iniciativa Zero Plana y del objetivo de la rehabilitación energética del edificio en cuestión.

1.2. Objeto

El objeto de este documento es presentar el Estudio Energético de las soluciones de rehabilitación del edificio [*indicar edificio*]. El estudio energético contempla fundamentar las opciones elegidas (en materiales, soluciones constructivas, y sistemas activos) para los diferentes elementos del proyecto, así como considerar otras posibles alternativas, presentando de forma clara sus ventajas e inconvenientes. Dicho análisis se basará tanto en costes (iniciales, de uso y mantenimiento) como en implicaciones ambientales y energéticas, de modo que quede clara la optimización que se puede conseguir con las diferentes propuestas.

1.3. Autores

Autores del estudio energético.

Indicar datos de contacto y formación.

1.4. Requisitos de la rehabilitación

La rehabilitación energética del edificio debe cumplir con los objetivos indicados tanto en el Informe de Necesidades como en el Pliego de Prescripciones Técnicas, a saber:

- *[Indicar los objetivos requeridos para la rehabilitación energética definidos en el Informe de Necesidades y en el Pliego de Prescripciones Técnicas]*

2. ESTUDIO ENERGÉTICO

En este bloque principal del documento se deben presentar las alternativas propuestas para los materiales utilizados, técnicas de rehabilitación de los cerramientos e instalaciones, presentando las ventajas e inconvenientes de las diferentes opciones y justificando con cálculos energéticos y económicos.

2.1. Materiales

Para el estudio de los materiales de este estudio energético, se analizará un mínimo de tres materiales aislantes existentes para cada tipo de partición/cerramiento, seleccionándolos preferentemente de las siguientes listas:

- Materiales aislantes sostenibles existentes en el mercado.
  - Cáñamo
  - Celulosa reciclada
  - Corcho
  - Lana de oveja
  - Textil/algodón
  - Fibras de madera / agro fibras
- Otros materiales aislantes habituales considerados
  - Poliuretano
  - Lana mineral
  - Poliestireno expandido y extruido (EPS, XPS)

Se justificará debidamente la elección del material seleccionado para cada partición/cerramiento afectado por la licitación. En caso de optar por elegir un material sostenible diferente a los del listado, se seguirán las recomendaciones existentes en la "Guía de Edificación y Rehabilitación Sostenible para la Vivienda en la Comunidad Autónoma del País Vasco" (apartado "Materiales") aplicando tantos aspectos como sea posible para la selección de dicho material/es.

Para los diferentes materiales se valorarán los distintos espesores existentes en el mercado, indicando el precio correspondiente del material colocado en obra para cada uno de dichos espesores. Los espesores mínimos que se considerarán deberán cumplir con los requisitos fijados en el CTE para la solución constructiva para la que se proponen.

En el caso de analizar el ACV de los materiales, para cada uno de los materiales seleccionados se detallará además su disponibilidad en el mercado, energía embebida en su fabricación, reciclabilidad, técnicas constructivas y demás características relevantes a la hora de diseñar las soluciones más adecuadas. El estudio de los diferentes materiales aislantes y soluciones constructivas incluirá su ciclo de vida.

Finalmente, como síntesis, para cada material se definirán su origen, características, aplicaciones, y coste, realizando unas tablas comparativas, en las que se incluirán, al menos:

- **Características medioambientales**: Origen (mineral, animal, vegetal, sintético), carácter renovable o no, carácter biodegradable o no, reciclabilidad, porcentaje de material de origen reciclado que incluye, energía embebida, e índice GWP (Global Warming Potential).
- **Características técnicas**: Conductividad térmica, coeficiente de absorción acústica, contribución al fuego y resistencia a la compresión.
- **Comercialización de material**: Precio estimado para diferentes grosores, marcas o distintivos que posea, nombre del producto, fabricantes o distribuidores y su localización.
-

A modo de ejemplo se acompaña una propuesta de organización de dichas tablas.

	Aislamiento	**Aislamiento 2**	**…**	**Aislamiento n**
Descripción				
Tipo de aislamiento				
Tipo de origen renovable (si				

aplica)				
Otros datos ACV				
Espesor de aislamiento				
Conductividad térmica aislamiento (λ) [W/m·K]				
Coste m² de aislamiento [€]				
Otras características				

2.2. Soluciones constructivas

En primer lugar, se realizará una descripción de estado actual de la envolvente del edificio, indicando cuáles son los cerramientos más afectados y cuáles son objeto de rehabilitación. Dadas las características de la envolvente (forma, huecos, materiales, orientación, emplazamiento y configuración interior), se definirán las soluciones más adecuadas para cada parte de la envolvente afectada en la rehabilitación, pudiendo plantearse más de una opción para cada componente, de modo que se puedan valorar en el posterior estudio energético. Con el fin de concretar las soluciones a plantear en la simulación energética, se extraerán los datos de estudio más interesantes y adecuados para el proyecto en el ámbito de la eficiencia energética.

A modo de ejemplo, se una tabla para completar con las características técnicas de la solución escogida para cada cerramiento a rehabilitar (en función de los materiales seleccionados en el apartado anterior) y otra tabla para las características técnicas de la carpintería exterior.

Cerramiento: *[indicar cerramiento]*				
	Solución 1	**Solución 2**	**…**	**Solución n**
Descripción de la solución de rehabilitación				
Tipo de aislamiento				
Espesor de aislamiento				
Conductividad térmica aislamiento (λ) [W/m·K]				
Coeficiente transmitancia térmica cerramiento (U) [W/m²·K]				
Coste m² de aislamiento [€]				
Coste m² de solución de				

cerramiento [€]				
Otras características				

	Hueco 1	**Hueco 2**	**...**	**Hueco n**
Localización				
Descripción del hueco				
Nº de huecos				
Vidrio				
Tipo de vidrio				
Transmitancia térmica vidrio (U_{vidrio}) [W/m²·K]				
Factor solar vidrio (g) [-]				
Marco				
Tipo de marco				
Transmitancia térmica marco (U_{marco}) [W/m²·K]				
Porcentaje de marco [%]				
Global hueco				
Transmitancia térmica hueco (U_{hueco}) [W/m²·K]				
Coste hueco [€/unidad]				

2.3. Soluciones activas

Por último, en este apartado se describirán las soluciones activas seleccionadas para la rehabilitación. En primer lugar, se describirá el estado actual de las instalaciones, incidiendo en posibles patologías detectadas y qué sistemas serán objeto de rehabilitación, así como qué instalaciones es posible mantener. Se debe tener en cuenta las exigencias indicadas en el Informe de Necesidades y en el Pliego de Prescripciones Técnicas para los sistemas activos. En segundo lugar, se describirán las propuestas de nuevos sistemas técnicos. El objetivo principal de las soluciones de rehabilitación de los sistemas activos es el de minimizar el consumo energético y maximizar el confort de los futuros usuarios/as de los alojamientos dotacionales.

Para la descripción de los sistemas propuestos en la rehabilitación, se debe indicar claramente la dedicación de los sistemas para cada uno de los consumos EPBD, esto es:

- Calefacción
- ACS
- Refrigeración
- Ventilación

Para cada uno de estos servicios, se debe indicar el sistema técnico escogido, así como la integración con el sistema técnico existente, en caso de aprovecharlo. Para cada sistema técnico, se indicarán

las principales características técnicas (marca y modelo, potencia nominal, rendimiento nominal, combustible utilizado, etc.). A ser posible, se adjuntarán al estudio energético las fichas técnicas y de ECODISEÑO de los equipos seleccionados.

En el caso de incluir instalación fotovoltaica, se debe describir detalladamente la instalación (ubicación sobre cubierta, número de paneles, potencia de los paneles, etc.). A modo de ejemplo, se indica una tabla orientativa con las características técnicas y energéticas del campo solar a instalar.

Localización de la instalación en cubierta	*Adjuntar documento gráfico orientativo.*
Marca y modelo del panel fotovoltaico tipo	
Nº de paneles a instalar	
Potencia pico del panel y potencia pico del campo solar [Wp]	
Configuración del campo solar (ramales en serio y/o paralelo)	
Producción anual estimada (kWh/a)	*Adjuntar cálculo mediante PVGIS o similar*
Características técnicas del inversor	
Descripción del tipo de mantenimiento a realizar	

2.4. Simulación energética

El objetivo del estudio energético es optimizar las soluciones constructivas, los materiales y las instalaciones del proyecto, así como encontrar la solución que permita un mayor ahorro energético a lo largo de la vida del edificio a un coste asumible. Por ello, se deberán tener en cuenta aspectos como la inversión, materiales comercializados disponibles en el entorno, realidad constructiva del edificio, el futuro del edificio y su mantenimiento, etc.

Para evaluar las soluciones de rehabilitación planteadas y descritas en los puntos anteriores, se deben realizar simulaciones energéticas para evaluar el impacto energético y económico. Para la elaboración de las simulaciones, se contará con programas suficientemente contrastados, debiéndose indicar en el estudio su nombre y versión, así como todos los condicionantes tenidos en cuenta en dichas simulaciones.

Para el estudio se emplearán los datos extraídos y analizados en los apartados anteriores (materiales, cerramientos e instalaciones) del presente documento.

Planteamiento y acotación del estudio:

- Caracterización del modelo del edificio y de los elementos que componen la envolvente.
- Consideraciones de orientación y soleamiento (datos ambientales y climatológicos de la localización).

Composición actual de la envolvente:

- Características de sus componentes: densidad, espesor, conductividad, así como la resistencia térmica de los diferentes elementos.

Influencia de cada cerramiento de la envolvente:

Se realizará una valoración del grado de influencia que tiene cada cerramiento de la envolvente, tanto en función de la superficie como de sus características. Simulando diferentes valores en el modelo, en función de dichas características, situación, soleamiento, etc., se determinará la importancia cualitativa de cada uno.

Cerramiento	Superficie (m^2)	% respecto al total	Impacto*
Cerramiento 1			
Cerramiento 2			
…			

*En función de sus características, el impacto puede ser muy bajo, bajo, medio, alto o muy alto

Casos de estudio:

Se definirán completamente los casos de estudio, determinando en cada uno de ellos los materiales, espesores y transmitancias de las envolventes consideradas. Para cada simulación planteada, deberán quedar claros los parámetros de cada caso de estudio.

Resultados de los casos de estudio:

Se presentarán los resultados detallados de la simulación energética de cada caso de estudio, apoyándose en las gráficas y tablas que se consideren necesarias. Como mínimo, se presentarán los siguientes resultados para cada caso de estudio:

- Consumo de energía final, consumo de energía primaria y consumo de energía primaria no renovable, desglosado por servicios EPBD y vectores energéticos.
- Porcentaje de reducción de la demanda energética con respecto a la situación de partida.
- Calificación energética, tanto con consumo de energía primaria no renovable como en emisiones de CO_2.
- Contribución de las energías renovables, desglosado por servicios EPBD.
- Impacto económico.

Además de detallar los diferentes resultados para los distintos casos de estudio, se planteará una Tabla Resumen comparativa donde se indiquen, junto a los datos de partida, los resultados de referencia (coste de inversión, ahorro energético, estimación de ahorro económico, etc.).

Solución final:
Finalmente, en base a los resultados de los casos de estudio planteados y a la comparativa entre ellos, se establecerá cual es la solución de rehabilitación óptima y sus principales resultados energéticos.

3. CONCLUSIONES

Presentar la solución final e idónea, o las posibles alternativas, unificando los resultados de los apartados de materiales – soluciones constructivas – soluciones activas. Resumir en tabla de resultados, coste y consumo energético, reducción consumos con respecto al caso inicial, etc., apoyándose en las gráficas que se crea conveniente.

- **ANEXO III: Criterios de diseño y construcción para la redacción de los proyectos**

GENERALIDADES

1.1. La totalidad del diseño, distribución y concepción general y de detalle de las edificaciones y urbanizaciones se hará con los objetivos prioritarios de DAR LA MEJOR RESPUESTA A LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS USUARIAS FINALES, buscando, a partir de las calidades y programa que se definen, la REDUCCIÓN AL MÍNIMO POSIBLE DE LOS COSTES DE CONSTRUCCIÓN INICIALES Y DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y REPOSICIÓN FUTURA DURANTE TODA LA VIDA ÚTIL de la promoción. Tal objetivo debe tenerse en consideración desde el primer encaje inicial de proyecto, hasta la concreción final de latotalidad de unidades funcionales y de construcción.

1.2. COMPLETAR el PROGRAMA establecido en cada caso.

REDUCIR los ELEMENTOS COMUNES, tanto en su número, como en su superficie y coste. DISEÑAR edificaciones y urbanizaciones de CALIDAD, a COSTE AJUSTADO y con FÁCIL y MINIMO MANTENIMIENTO.

Emplear SISTEMAS CONSTRUCTIVOS de CALIDAD, a COSTE AJUSTADO y con FÁCIL y MÍNIMO MANTENIMIENTO.

OPTIMIZAR todos los RECURSOS disponibles, para DISEÑAR y CONSTRUIR con la mejor CALIDAD, SEGURIDAD y SOSTENIBILIDAD posibles, en TODAS las FASES de promoción (obra y uso) y dentro de los COSTES ECONÓMICOS asignados al proyecto.

1.3. Tanto en la ordenación urbanística, como en las unidades arquitectónicas yconstructivas, y dentro de los márgenes económicos asignados al proyecto, deberáconsiderarse el impacto medio ambiental de la actuación, de cada unidad de obra ydel conjunto de la promoción, lo mismo en su fase inicial que en su vida útil, pudiendoproponerse soluciones alternativas puntuales a las que se refieren en cada caso. Igualmente, y en todos los casos, debe preverse la adecuada forma de acceso para sucolocación, mantenimiento y reposición con suficientes condiciones de seguridad,mediante medios auxiliares adecuados y proporcionados.

1.4. Todas y cada una de las unidades de obra debe estudiarse pensando tanto en su puesta en obra, como en su mantenimiento y/o reposición. En tal sentido debe optarse por unidades de calidad, suministro y ejecución de contrastada experiencia.

1.5. Se debe primar el diseño y la construcción con sistemas industrializados, que, sin un excesivo sobrecoste económico, trabajen con unidades de obra que requieran menor manipulación en la propia obra y un mayor nivel de calidad del producto y de seguridad en su ejecución.

Se priorizarán las soluciones constructivas, tanto interiores como exteriores, con uniones mecánicas rápidas y desmontables.

CRITERIOS DE DISEÑO - CD

CD1: CRITERIOS DE DISEÑO GENERALES QUE AFECTAN A LA PRESENTE REFORMA:

1.1 EDIFICACIÓN

1.1.1 Elementos comunes

1.1.1.1. Los portales, cajas de escaleras y resto de elementos comunes de la edificación serán cerrados al exterior.

1.1.1.2. Todos los elementos comunes, y en especial portales y escaleras, serán diseñados sin recovecos y/o esquinas que produzcan zonas sin control visual ni espaciossusceptibles de servir de ocultamiento.

1.1.1.3. El interior de los portales de los edificios será diáfano, de colores claros, con sensaciónde amplitud. En caso de no poder evitar recovecos y/o esquinas que produzcan zonas sin control visual, se colocarán espejos que impidan el posible ocultamiento y provoquen inseguridad.

1.1.1.4. Las escaleras de la edificación se harán con recorrido desde portal hasta última planta.

1.2 ENVOLVENTE

1.2.1. Fachadas

1.2.1.1. Las fachadas deberán ser el resultado equilibrado del cumplimiento de todas y cadauna de las exigencias que a continuación se enumeran:

- Exigencias técnicas:
  - Control Ambiental (condiciones térmicas, higrotérmicas, estanqueidad, acústicas, sobrecalentamiento)
  - Seguridad Estructural
  - Uso y mantenimiento (iluminación, ventilación, intrusismo, limpieza, reposición)
  - Sostenibilidad (eficiencia energética, ciclo de vida, materiales)
- Exigencias estéticas:
  - Adecuación al entorno (Imagen urbana, relación con el entorno, el lugar, la historia, escala, representatividad)
  - Relación entre el interior y el exterior (iluminación, ventilación y vistas)
- Exigencias Económicas:
  - Sistemas y soluciones de calidad a costes construcción y mantenimiento reducidos.
  - Vida útil y mantenimiento
  - Ciclo de vida

1.2.2. Carpintería exterior

1.2.2.1. Deben estudiarse detallada y específicamente todos y cada uno de los huecos de ventilación e iluminación del edificio, con el objeto de que los mismos garanticen los siguientes criterios:

- Los que mejoren las condiciones de seguridad de las personas usuarias.
- Los que mejoren las condiciones de protección contra intrusismo.
- Los que mejoren las condiciones de iluminación y ventilación de las dependencias a las que sirven
- Los que posibiliten el mejor amueblamiento y uso de la dependencia
- Los que posibiliten adecuadas vistas desde el interior de las dependencias (según su uso)
- Los que mejoren el correcto uso y las condiciones de limpieza y mantenimiento de las carpinterías y vidrierías, tanto por su interior, como por su exterior.
- Los que mejoren el aprovechamiento energético

1.2.2.2. En ningún caso se dispondrán carpinterías a haces exteriores.

1.2.2.3. Los objetivos de protección contra el ruido en las distintas dependencias de todas las viviendas se consideran de máxima importancia.

Tanto la protección contra el ruido en las viviendas, como el cumplimiento de las normativas aplicables correspondientes al aislamiento acústico (DB-HR y en su caso, normativa municipal) se verificará tanto en proyecto, como en obra ejecutada, paralo cual se estudiarán todas las transmisiones directas, indirectas y de puentes acústicos al interior de cada dependencia.

El estudio y tratamiento del ruido exterior a la edificación se realizará en base a los datos existentes en el Mapa de Ruido del entorno, o en su caso, de las conclusiones del Estudio de Ruido y Vibraciones realizado particularmente para la promoción y parcela.

1.2.2.4. En el caso de focos de ruido ubicados en el propio edificio (actividades clasificadas, ascensor, puerta garaje, ventiladores, contadores, etc.), se elaborará un proyecto específico de aislamiento, adecuado a la normativa vigente aplicable, redactado por profesionales capacitados y con experiencia en el sector y que permita verificar holgadamente y con suficientes garantías en obra los requisitos mínimos de dicha normativa.
En todos los casos, durante la ejecución de las obras y antes de la finalización de las mismas, se realizará una verificación de los niveles máximos de ruido en las dependencias, por lo que en el proyecto específico correspondiente se incluirá un adecuado plan de control de las obras.

1.3 ESPACIOS EXTERIORES

1.3.1. General

1.3.1.1. La urbanización y los espacios exteriores privativos que sean de posible acceso desde el exterior, deberán ser estudiados (en el diseño, elección de materiales y su construcción)

de forma que se eviten situaciones de acceso no permitido y se mejoren las condiciones de privacidad y de seguridad contra intrusismo, tanto de los edificios como de las propias viviendas.

1.3.1.2. Así mismo, los espacios exteriores urbanizados evitarán la existencia de lugares susceptibles de poner en riesgo la seguridad, evitando puntos que puedan ser utilizados para el ocultamiento de personas.

1.3.1.3. La totalidad de espacios exteriores privativos serán accesibles por personas con movilidad reducida, debiéndose estudiar las carpinterías de forma que su anchura, diseño y acceso verifiquen el D.68/2000

1.3.1.4. El diseño de todos los espacios exteriores (terrazas, tendederos, balcones, etc.) debe hacerse con los siguientes objetivos:

- Evitar encharcamientos y retenciones de agua, para lo cual se favorecerá la evacuación directa, con mayores pendientes y frentes exteriores abiertos.
- Permitir la accesibilidad a los mismos desde los espacios interiores.
- Imposibilitar la entrada de agua al interior de viviendas y elementos comunes, para lo que se estudiarán y mejorarán los encuentros de la impermeabilización con las carpinterías y paramentos.
- Garantizar la Seguridad las personas usuarias mediante barandillas y defensas adecuadamente diseñadas y dispuestas.
- Eliminar o reducir al mínimo posible el mantenimiento, evitando carpinterías y herrerías que requieran pintado y/o reposición y empleando revestimientos duraderos, lavables y sufridos.

1.3.1.5. Las obras de urbanización se definirán en un capítulo independiente del proyecto arquitectónico y, si tienen suficiente entidad, compondrán un proyecto propio. También se redactarán como proyecto específico de obras de urbanización si es expresamente así requerido por el ayuntamiento.

1.3.2. Urbanización vinculada

1.3.2.1. La urbanización a vincular en la promoción deberá prever la reposición de redes, pavimentos y otras unidades existentes en el entorno de la parcela.

1.3.2.2. En la disposición de los espacios de urbanización, jardinería y equipamiento urbano vinculados a la promoción se tendrán en consideración las siguientes cuestiones:

- Régimen de propiedad (particular, comunitaria, pública)
- Coste de ejecución
- Consumos de mantenimiento (agua, energía, coste)
- Coste de reposición (y mantenimiento de redes, obra civil)

1.3.2.3. En el diseño de la urbanización vinculada se potenciará el uso de zonas permeables (zonas sin pavimentar o con pavimentos permeables) de forma que se permita la infiltración de las aguas superficiales.

1.3.2.4. La urbanización se dispondrá concentrando las áreas ajardinadas, con el objetivo de reducir al mínimo las zonas a regar y el mantenimiento y se potenciará su correspondencia con el mobiliario urbano.

1.3.2.5. El mobiliario urbano y las zonas de estancia y juego se dispondrán en relación con los espacios ajardinados y la vegetación.
Dichas zonas de estancia y juego tendrán relación con el entorno en el que se ubica la promoción (evitar disponer zonas de juegos en urbanizaciones que dispongan de instalaciones similares en su entorno cercano).

CD 2.- PROGRAMA, SUPERFICIES Y ALTURAS DE VIVIENDAS Y ANEJOS

2.1. ELEMENTOS COMUNES

2.1.1. Se deberán reducir al mínimo funcional y normativo los elementos comunes, tanto en número como en superficie

2.1.2. Para las labores de limpieza de portal y escalera se preverá la disposición de un armario de 1´00 x 0´60 m. en alguna zona común de edificio sin uso específico (por ejemplo, en el arranque de la escalera en planta inferior o zonas similares sin altura suficiente) y se completará con la inclusión de una toma de agua y sumidero.

CD 3. MEMORIA DE CALIDADES

3.1. ACABADOS EXTERIORES

3.1.1. Fachadas

3.1.1.1. En el diseño de los cierres de la edificación (fachadas, huecos, etc.) y en la elección de materiales de los mismos, deben primarse criterios destinados a reducir el coste de mantenimiento y reposición de los mismos en la totalidad de la futura vida útil del edificio, así como a obtener el mejor resultado de eficiencia energética posible.

CRITERIOS DE CONSTRUCCIÓN - CC

CC 4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

4.1. PARTICIONES–CARPINTERÍAS Y VIDRIERÍA INTERIOR

4.1.1. Las puertas de acceso al portal desde el exterior deberán diseñarse, equiparse y construirse con el objetivo de que las mismas tengan máxima durabilidad y mínimo mantenimiento posibles. En tal sentido se deberán considerar obligadas las siguientes cuestiones (además de las que sean aplicables normativamente):

- El tamaño de las hojas será el mínimo funcional y normativo, con hoja principal de ancho menor de 0´95 m. y alto menor de 2´30 m.
- La perfilería de bastidores y hojas será reforzada.

- El peso de las hojas será el menor posible.
- Los vidrios serán de seguridad, sin cámara termo-acústica y en su colocación se verificará la colocación de apoyos elásticos y el correcto acuñado del vidrio contra el bastidor.
- Los herrajes de giro y cierre serán especialmente robustos y de calidad contrastada que garantice la mayor vida útil posible.
- La hoja secundaria (de apertura esporádica) incluirá casquillo de fijación a pavimento que deberá ser de acero.
- En las promociones de viviendas sociales no se dispondrán retenedores en las puertas.
- Cuando abran hacia el exterior, deberán quedar protegidas para evitar la invasión del espacio público y de paso, así como evitar la creación de corrientes de aire. En posición abierta, la puerta no sobresaldrá del paño de fachada en planta baja.

CC 5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

5.1. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

5.1.1. La totalidad de cuadros eléctricos (tanto de cada vivienda, como de elementos comunes y de otros locales y cuartos) incluirán rotulación de los circuitos a los que corresponde cada interruptor y elemento de protección y corte.

5.1.2. En la iluminación de Elementos Comunes Interiores (portal, trasteros, vestíbulos, escaleras, etc.) se aplicarán, con carácter general, los objetivos y criterios establecidos en el Exigencia Básica de la sección HE 3 del CTE (eficiencia energética de las instalaciones de iluminación) y en sus normativas particulares; de manera complementaria se aplicarán los objetivos y criterios anteriormente referidos y los que se indican con carácter general en el siguiente cuadro:

Zona	Encendido	Lámpara
Escaleras	Detector presencia y crepuscular	Led clase A+
Vestíbulos	Detector presencia y crepuscular	Led clase A+
Portal	Detector crepuscular	Led clase A+
Distribuidor trasteros	Detector presencia y crepuscular	Led clase A+
Trastero	Temporizado y limitador	Clase A+
Cuartos instalaciones	Zonificado on-off	(especifica s/ normas)
Garajes	Detector de presencia	Fluorescente
Porches	Célula fotoeléctrica y/o crepuscular	(según municipio)
Urbanización vinculada	Célula fotoeléctrica y/o crepuscular	(según municipio)

5.1.3. La iluminación de los espacios exteriores se realizará por zonas o ámbitos diferenciados correspondientes a los distintos usos y en general distinguiendo entre las siguientes:

– Urbanización general
– Urbanización privada
– Porches

CC 6. EQUIPAMIENTO, SEÑALIZACIÓN Y LIMPIEZA

6.1. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

6.1.1. Las características, disposición, instalación y requisitos para la utilización de los buzones serán las fijadas y aprobadas por el Reglamento del Servicio de Correos y Telégrafos y por la normativa general y/o local que les sean de aplicación (de manera complementaria por los criterios generales y particulares que se enumeran y detallan en estos puntos).

6.1.2. El nº de buzones por portal será el de viviendas más dos (viv+ 2).

6.1.3. Los buzones se colocarán en el interior de portal y en zonas protegidas de la intemperie.

6.1.4. Los buzones serán de modelo económico, de sencillo uso, preferentemente horizontales y estarán provistos de bocacartas que no permitan el robo de documentación.

6.1.5. En todos los casos los buzones se dispondrán preferentemente encastrados y no en superficie.

6.1.6. Las portezuelas de los casilleros de buzones llevarán una numeración correlativa, que se empezará a contar de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, reservándose el casillero nº 1 a devoluciones (cartero) y el nº 2 al administrador y/o comunidad.

6.1.7. El bloque o bloques de casilleros se instalarán en el portal, en una zona de fácil acceso y a una altura que permita su cómoda utilización, nunca por debajo de 0´80 m., ni por encima de 1´60 m.; la altura y acceso a dichos casilleros se estudiará especialmente para las personas de movilidad reducida, de forma que los correspondientes a sus viviendas verifiquen las condiciones establecidas en el D.68/00.

6.1.8. Se incluirá armario para el libro del edificio.
Las condiciones de dicho armario, en cuanto a número, emplazamiento ycaracterísticas (hermético, ignífugo), serán las establecidas por la normativa vigente y deberán recogerse en proyecto.
La ubicación de dicho armario será en zonas sin humedad y sin otro posible uso, preferentemente bajo de la escalera en el portal.

6.1.9. En presupuesto se deberá incluir tanto el suministro como la colocación de topes para las puertas interiores.

6.2. SEÑALÉTICA Y ROTULACIÓN

6.2.1. La rotulación de la totalidad de elementos comunes y privativos de la edificación verificará lo establecido en los anejos 3 y 4 del D.68/00 de acceso a la información en los edificios; así como lo establecido en la normativa municipal que le sea de aplicación.

6.2.2. En la rotulación se utilizarán números (en lugar de letras) y símbolos (en lugar de textos).

6.2.3. La totalidad de carteles del edificio, tanto exteriores como interiores, verificarán lo requerido en el art.2.4 (anejo 4 D.68/2000) que obliga a disponer caracteres remarcados con un altorelieve centrado en trazo (en la parte superior del indicador) y en sistema Braille justo debajo del texto en altorelieve, debiendo manifestar estos indicadores contraste cromático, recomendándose fondo verde oscuro con caracteres amarillo pálido.

6.2.4. En la entrada principal del edificio, los carteles informadores se dispondrán a la derecha de la puerta de acceso o junto al video portero, próximo a ésta y a una altura comprendida entre 1,50 y 1,60 m. Los mismos informarán del número y/o letra del portal.

6.2.5. En la puerta de acceso a cada vivienda, los carteles informadores se dispondrán en un lugar de fácil localización, perpendicular al timbre de llamada, a una altura comprendida entre 1,50 y 1,60 m. Los mismos informarán de la mano de la vivienda con su número y letra.

6.2.6. En la puerta de cada trastero, garaje, cuarto de instalaciones y de cualquiera otra dependencia aneja o comunitaria, los carteles informadores se dispondrán en un lugar de fácil localización y a una altura comprendida entre 1,50 y 1,60 m. Los mismos informarán de la unidad o elemento de que se trate.

6.2.7. La puerta de acceso al edificio se destacará del resto del edificio mediante contraste cromático y contará con una buena iluminación.

6.2.8. Cuando el acceso al edificio exija recorrer una zona libre de edificación, ésta debe estar señalizada con pivotes luminosos a ambos lados que lo delimiten en la oscuridad.

6.2.9. Los interruptores serán fácilmente localizables, con un buen contraste cromático con el paramento donde estén instalados, dotados de un piloto luminoso para su identificación visual e instalado a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m.

6.2.10. En los ascensores, se dispondrán indicadores de piso ubicados a 1,50 m. de altura sobre el suelo, preferiblemente al lado derecho del embarque, en la jamba del marco exterior, con la información tanto en altorelieve como en sistema Braille. También se dispondrán avisadores sonoros y luminosos (registro de llamada con señal acústica y luminosa y de apertura puerta en planta con señal acústica). Los pulsadores de llamada estarán colocados en una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m. y la botonera tendrá caracteres legibles, en altorelieve y en sistema Braille, con marcador posicional luminoso que señale la planta en tránsito y la de parada.

6.2.11. La identificación de los cuartos comunes o de instalaciones se hará sin texto escrito, mediante gráficos y símbolos, que incluirán descripción en lenguaje braille (en los dos idiomas oficiales de la C.A.P.V.).

6.2.12. Los mensajes de voz en ascensores deberán ser cortos y en los dos idiomas oficiales de la C.A.P.V.

6.2.13. Los porteros automáticos y video-porteros en ningún caso incluirán mensajes de voz, sino sólo sonidos que identifiquen la apertura de la puerta.

6.2.14. En el Manual de Uso y de Mantenimiento del Edificio se deberá incluir la leyenda correspondiente a la simbología empleada en la rotulación.

6.2.15. Los rótulos que denominan todos y cada uno de los elementos de la promoción (portales, plantas, escaleras, viviendas, anejos y otros elementos comunes) deben estar ajustadas a los Criterios de Denominación que se indican en este mismo documento (punto nº 2-3).

CC 7. URBANIZACIÓN

7.1. JARDINERÍA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO

7.1.1. Las zonas de urbanización y jardinería se diseñarán y ejecutarán conforme a los siguientes objetivos y criterios generales:

– Serán adecuadas al clima y entorno en el que se ubican

– Las especies vegetales (césped, arbustos y/o árboles) serán elegidas en función de su adecuada respuesta los siguientes objetivos:

ó adecuación al clima

ó adecuación al entorno en el que se ubican:

□ según orientación y soleamiento

□ según el tamaño

ó reducido consumo del agua

ó reducido trabajo de mantenimiento

– Se estudiará el consumo de agua en el mantenimiento futuro de las zonas ajardinadas, priorizando las zonas a regar (las de menos uso o lejanas, pueden mantenerse con menos riego)

– Los jardines serán de escala reducida, limitando las áreas de flores o césped y sustituyendo las mismas por plantas tapizantes, arbustos y/o superficies de grava, corteza, madera, teja, etc.

– Se evitarán los macizos de flores, setos, borduras geométricas y todos aquellos elementos que requieren sustituciones, recortes y mantenimientos costosos

– Habrá una correspondencia entre los elementos de mobiliario y la vegetación (bancos y sombras en zonas de estancia, césped donde hay y no en el resto, etc.)

7.1.2. En la medida de lo posible, las especies vegetales serán autóctonas, o en su defecto alóctonas adaptadas de forma contrastada a las condiciones ambientales del lugar. Los árboles y arbustos serán preferentemente de hoja perenne y sin frutos, a fin de reducir el mantenimiento y la suciedad en el entorno).

Las plantas y arbustos serán de especies resistentes (por ejemplo, plantas tipo cactus, crasas, …, y arbustos como adelfa, romero, lentisco, …)

A fin de reducir el nº de escardas en el mantenimiento futuro, se dispondrán mallas anti-hierba y/o acolchados de corteza, grava, etc.

7.1.3. La disposición de las urbanizaciones y espacios ajardinados buscará reducir al máximo la instalación de riego, dividiendo el jardín en zonas con diferentes necesidades de riego y agrupando especies en función de su necesidad de agua y del soleamiento. Preferentemente las praderas de césped no superarán el 40% de la superficie a urbanizar e incluirán siempre un 10% de trébol junto a las gramíneas.

En el resto de la superficie se sustituirá el cesped por especies tapizantes o arbustos.

A fin de disminuir la evaporación del agua de riego, las zonas no ajardinadas secubrirán con acolchados, corteza, grava, teja rota, o similares.

7.1.4. Se plantarán árboles y arbustos en función del espacio disponible y el soleamiento del conjunto de la edificación y del entorno próximo, para lo cual se realizarán los estudios de soleamiento precisos en cada caso (perfiles estacionales incluyendo edificaciones y otros elementos próximos).

La disposición de árboles y arbustos se realizará teniendo en cuenta el tipo y las necesidades de sus raíces y dejando espacio suficiente entre los árboles para que estos crezcan a su tamaño completo y no sea necesaria su poda.

Las plantaciones en ningún caso serán de una sola especie (a fin de conseguir mejor protección frente a posibles plagas), sino que se dispondrán mezcladas, en grupos de dos o tres especies, de necesidades similares.

7.1.5. En la preparación del terreno y en su caso en el trasplantado de árboles y arbustos, se empleará materia orgánica recuperada (mulchs, compost, cortezas)

7.1.6. La elección de los elementos de mobiliario urbano se realizará considerando los siguientes factores:

– Vida útil (la mayor posible)
– Mantenimiento (el menor posible)
– Reposición (la más fácil posible)
– Impacto ambiental (el menor posible, con madera controlada, materialesreciclados, aprovechamiento de energías renovables, etc.)

7.1.7. La documentación de proyecto definirá de manera apropiada las condiciones que deben verificar los distintos elementos vegetales (césped, arbustos y/o árboles), así como sus condiciones de siembra y/o transplante.
En la documentación de final de obra y de libro del edificio, se recogerán igualmente las condiciones adecuadas de mantenimiento de las diversas especies, equipamientos y otros elementos de urbanización.

7.2. URBANIZACIÓN, FIRMES Y PAVIMENTOS

7.2.1. Las zonas de urbanización y jardinería se estudiarán para facilitar el trabajo de mantenimiento futuro, para lo cual se tendrán en consideración las siguientes cuestiones:

– Unificar la altura de las zonas ajardinadas con la de los viales y pavimentos duros, evitando la disposición de bordillos y resaltos entre unas y otras zonas (permite el corte continuo sin perfilado manual de bordes).
– Redondear las esquinas y en general evitar aristas y zonas de difícil corte continuo con la máquina (lo contrario obliga a repasos y perfilados manuales).
– Evitar taludes o suavizar los mismos a fin de que sean más fáciles y seguras las labores de corte.

- **ANEXO IV Plantillas de justificación de criterios sujetos a juicios de valor**

Plantilla 5.2. Soluciones de la envolvente térmica

Se debe rellenar 3 veces la Tabla 1, una para cada tipología de cerramiento indicado, y 1 vez la tabla 2, para los diferentes huecos de la envolvente. Si solamente se propone una única solución de rehabilitación para un cerramiento determinado, se debe completar igualmente la Tabla 1 con las características de la solución concreta.

Tabla 1: características de las soluciones de rehabilitación escogidas para el cerramiento fachada, aislamiento de forjado techo planta baja y aislamiento de cubierta.

Cerramiento: Fachada o aislamiento de forjado techo planta baja o aislamiento de cubierta				
	Solución 1	**Solución 2**	**…**	**Solución n**
Descripción				
Tipo de aislamiento				
Espesor de aislamiento				
Conductividad térmica aislamiento (λ) [W/m·K]				
Coeficiente transmitancia térmica cerramiento (U) [W/m²·K]				
Coste m² de aislamiento [€]				
Coste m² de solución de cerramiento [€]				
Otras características				
¿Se adoptan medidas pasivas para reducir el posible sobrecalentamiento? (SI/NO…dónde)				
Descripción de las medidas pasivas a adoptar para reducir el posible sobrecalentamiento (en caso de SÍ)				

Tabla 2: características de los huecos seleccionados para la rehabilitación

	Hueco 1	**Hueco 2**	**...**	**Hueco n**
Localización	Ejemplo: Hueco tipo salón			
Descripción del hueco	Ejemplo: 1 hoja abatible, hoja abatible y hoja practicable, etc.			
Nº de huecos				
Vidrio				
Tipo de vidrio	Ejemplo: Vidrio triple bajo emisivo Argón: 12 / 8 / 10 BE			
Transmitancia térmica vidrio (U_{vidrio}) [W/m²·K]				
Factor solar vidrio (g) [-]				
Marco				
Tipo de marco	Ejemplo: PVC con RPT			
Transmitancia térmica marco (U_{marco}) [W/m²·K]				
Porcentaje de marco [%]				
Global hueco				
Transmitancia térmica hueco (U_{hueco}) [W/m²·K]				
Coste hueco [€/unidad]				

Plantilla 5.4. Nueva propuesta de instalaciones

A continuación, se indican las tablas-plantilla que se deben rellenar para poder optar a los juicios de valor del punto 5.4 del Informe de Necesidad.

Tabla 3: detalles del análisis de instalaciones existentes y determinación de las que se modifican

Tipo instalación	Localización de la instalación	Se mantiene/ se descarta/ se sustituye	Explicación y propuesta
Ejemplo: electricidad	*Interior de las viviendas*	*Se mantiene*	*...*
(indicar tantas filas como sea necesario)			

Tabla 4: detalles de la propuesta de instalación fotovoltaica

Localización de la instalación en cubierta	*Adjuntar documento gráfico orientativo.*
Marca y modelo del panel fotovoltaico tipo	
Nº de paneles a instalar	
Potencia pico del panel y potencia pico del campo solar [Wp]	
Configuración del campo solar (ramales en serio y/o paralelo)	
Producción anual estimada (kWh/a)	*Adjuntar cálculo mediante PVGIS o similar*
Características técnicas del inversor	
Descripción del tipo de mantenimiento a realizar	

Tabla 5: detalles de la propuesta del Sistema de calefacción y ACS

Descripción del sistema	*Ejemplo: Sistema de aerotermia individual para la generación de calefacción y ACS* *Ejemplo: Sistema de termo eléctrico y radiadores eléctricos* *(…)*
Descripción, marca y modelo de los equipos a instalar	*Se debe indicar la potencia térmica, consumo energético y el rendimiento energético de cada equipo.* *A ser posible, adjuntar ficha técnica de cada equipo.*
Indicar grado de aprovechamiento de la instalación de emisión y distribución existente	*En caso afirmativo, indicar cómo y porqué.*
Descripción del tipo de mantenimiento a realizar	

Tabla 6: detalles de la propuesta del Sistema de ventilación mecánica.

Descripción del sistema de ventilación	

propuesto	
Tipo, marca y modelo del recuperador de calor	*Indicar el rendimiento térmico de recuperación del recuperador de calor* *A ser posible, adjuntar ficha técnica de cada equipo y/o ficha ECODESIGN*
Localización de los recuperadores de calor	
Tipo y localización de las bocas de impulsión	
Tipo y localización de las bocas de extracción	
Descripción del tipo de mantenimiento a realizar	

Plantilla 7. Justificación del mantenimiento y del análisis del ciclo de vida

Describir e indicar el tipo de mantenimiento requerido en las propuestas de instalaciones y de soluciones constructivas:

Tabla 7: detalles del mantenimiento requerido en las propuestas de instalaciones y soluciones constructivas

Mantenimiento requerido:	
Instalación de calefacción y ACS	*Indicar el mantenimiento requerido*
Ventilación mecánica DF-RC	
Solución constructiva de fachada	
Solución constructiva de cubierta	
Solución constructiva de forjado techo planta baja	
Análisis del Ciclo de Vida (ACV):	
Enumerar e indicar en qué materiales, soluciones constructivas e instalaciones se considerará el ACV durante la elaboración del proyecto de ejecución. El ACV indicado en esta plantilla y sometido a juicio de valor, quedará debidamente desarrollado en el proyecto de ejecución y en el estudio energético.	

- **ANEXO V**

-Proyecto básico
-Anexo al proyecto básico
-Proyecto de ejecución