

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARA LA CONTRATACION DE SERVICIOS TÉCNICOS PROFESIONALES DE REDACCIÓN DE PROYECTOS BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, PROYECTOS PARCIALES Y/O ESPECÍFICOS DE LAS INSTALACIONES, ESTUDIO GEOTÉCNICO ADICIONAL, CERTIFICADO ENERGÉTICO TRIPLE A (Edificio de consumo de energía casi nulo- nZEB), SIMULACIÓN ENERGÉTICA DINÁMICA DEL EDIFICIO, CERTIFICACIÓN VERDE GBCe-NE-EQUIPAMIENTO (≥4 HOJAS), ESTUDIO DE COSTES DE CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO (CCVE), MEMORIA DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD, ESTUDIO ACUSTICO ESPECÍFICO, Y ESTUDIO DE AFECCIONES AL CAUCE FLUVIAL Y AL PATRIMONIO CULTURAL PARA LA

**REHABILITACIÓN PARCIAL Y NUEVA EDIFICACIÓN
COMPLEMENTARIA DEL IES REY PELAYO EN CANGAS DE ONÍS
(CANGAS DE ONÍS, ASTURIAS)**

Obra de referencia: IES “REY PELAYO”, CANGAS DE ONÍS.

1. NECESIDADES A SATISFACER E IDONEIDAD DEL CONTRATO	4
2. OBJETO DEL CONTRATO	4
2.1. PERSPECTIVAS EDUCATIVAS PARA EL NUEVO EDIFICIO	5
2.2. TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO	8
2.3. DOCUMENTACION A APORTAR POR LA ADMINISTRACIÓN	10
3. CRITERIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO Y RESTO DE TRABAJOS	12
3.1. CONDICIONANTES ECONÓMICOS AL PROYECTO	12
3.2. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DEL EDIFICIO Y LA PARCELA.	12
3.3. CONDICIONANTES TÉCNICOS AL PROYECTO	12
3.3.1. EDIFICIO SOSTENIBLE	12
3.3.1.1. Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo (nZEB)	13
3.3.1.2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES DEL NUEVO EDIFICIO	14
3.3.1.3. CERTIFICACION VERDE GBCe NE –Equipamiento	14



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

3.3.1.4. MONITORIZACIÓN DE DATOS DEL NUEVO EDIFICIO	15
3.3.2. INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS	16
3.3.3. INSTALACIÓN DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)	17
3.3.4. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN Y ROBO	17
3.3.5. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEGAFONÍA	17
3.3.6. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	18
3.3.7. INSTALACIONES TÉRMICAS	18
3.3.8. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	18
3.3.9. ANÁLISIS DE CONFORT VISUAL	18
3.3.10. ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD INTERIOR	19
3.3.11. AMAESTRAMIENTO DE LLAVES	19
3.3.12. DETALLES CONSTRUCTIVOS Y MEDICIONES	19
3.4. SIMULACIÓN ENERGÉTICA DINÁMICA DEL NUEVO EDIFICIO	20
3.5. ESTUDIO DE COSTES DE CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO (CCVE o LCC)	21
3.6. MEMORIA DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD DEL EDIFICIO	26
3.7. ESTUDIO ACÚSTICO ESPECÍFICO	27
3.8. ESTUDIO DE AFECCIONES AL PATRIMONIO CULTURAL	29
3.9. ESTUDIO DE AFECCIONES AL CAUCE FLUVIAL (CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO)	30
3.10. PANELES Y MAQUETA	30
4. DOCUMENTACION DEL PROYECTO	30
4.1. LEGISLACION Y NORMAS APLICABLES AL PROYECTO	30
4.2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO	31
5. EJECUCION DEL CONTRATO.	35
5.1. RESPONSABLE DEL CONTRATO DE LA ADMINISTRACIÓN	35
5.2. FASES DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	35
5.2.1. FASE I	35
5.2.2. FASE II	36
5.3. SUPERVISIÓN DEL PROYECTO	36
5.4. REVISIÓN GENERAL DE CONFORMIDAD DE LOS PROYECTOS Y RESTO DE TRABAJOS	37



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"

6. CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	37
6.1. CORRESPONDIENTES A PLANOS	37
6.2. OTRAS DETERMINACIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN	37
6.2.1. ESCALA GRÁFICA	38
6.2.2. NIVEL DE DEFINICIÓN	38
6.2.3. FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	38
6.2.4. PRESENTACIÓN EN PANELES Y MAQUETA	39
6.2.4.1. PANELES	39
6.2.4.2. MAQUETA	40
6.2.5. EJEMPLARES ORIGINALES Y COPIAS	40
7. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO	41
8. APROBACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS	41
9. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATO	41



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

1. NECESIDADES A SATISFACER E IDONEIDAD DEL CONTRATO

Es preciso reubicar a parte del alumnado del centro en instalaciones definitivas, ello tras el desalojo producido en el curso 2014-15 del edificio de los años 60 afectado por problemas estructurales, y que forma parte de un conjunto edificado de más edificios.

Según lo expuesto, para el desarrollo del proyecto de obras, según las exigencias del artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen 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, y los artículos 124 a 134 del Reglamento General (RD 1098/2001, de 12 de octubre) y el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación, resulta necesario encargar los trabajos objeto de este Servicio a un facultativo o empresario profesional con la habilitación adecuada, en el presente caso Arquitecto, a cuyo efecto ésta Dirección General de Planificación, centros e infraestructuras educativas no dispone de medios personales suficientes y tampoco está previsto ampliarlos a corto plazo. Actualmente los únicos arquitectos en el Servicio de Infraestructuras Educativas son el Jefe del Servicio y el Coordinador de Obras y Proyectos. Dada la disponibilidad horaria para el conjunto de trabajos encomendados, las redacciones de proyectos previstas en esta Dirección General, ubicadas fuera de Oviedo donde se encuentra la Servicio de Infraestructuras Educativas y la complejidad técnica que conlleva hoy en día la redacción de un proyecto de las características del previsto y trabajos relacionados con él, y teniendo en cuenta el volumen de trabajo existente en este Servicio de Infraestructuras Educativas se precisa la contratación de colaboradores que realicen las redacciones de proyectos, a las órdenes del funcionario de la administración y responsable del Servicio de Infraestructuras Educativas.

Ha sido redactado previamente por CÓDIGO ARQUITECTURA, S.L.P., ARQUITECTOS Raúl Gil Jimeno y Luis García Albina en julio de 2017, Proyecto de Ejecución (sobre la base de anterior proyecto básico) que desarrolla las necesidades del centro pero que ha sido objeto de denegación de licencia por parte del Ayuntamiento de Onís, con fecha 16 de enero de 2018. Dicho proyecto habrá de servir de referencia para la redacción del presente proyecto y resto de trabajos incluidos. Anexo III

2. OBJETO DEL CONTRATO

El presente Pliego y sus Anexos tienen como finalidad describir los trabajos, el programa de necesidades, las condiciones específicas, los criterios técnicos y las recomendaciones de diseño para:

LA CONTRATACION DE SERVICIOS TÉCNICOS PROFESIONALES DE REDACCIÓN DE PROYECTOS BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, PROYECTOS PARCIALES Y/O ESPECÍFICOS DE LAS INSTALACIONES, ESTUDIO GEOTÉCNICO ADICIONAL, CERTIFICADO ENERGÉTICO TRIPLE A (Edificio de consumo de energía casi nulo- nZEB), SIMULACIÓN ENERGÉTICA DINÁMICA DEL



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

EDIFICIO, CERTIFICACIÓN VERDE GBCe-NE-EQUIPAMIENTO (≥ 4 HOJAS), ESTUDIO DE COSTES DE CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO (CCVE), MEMORIA DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD, ESTUDIO ACUSTICO ESPECÍFICO, Y ESTUDIO DE AFECCIONES AL CAUCE FLUVIAL Y AL PATRIMONIO CULTURAL PARA LA

REHABILITACIÓN PARCIAL Y NUEVA EDIFICACIÓN COMPLEMENTARIA DEL IES REY PELAYO EN CANGAS DE ONÍS (CANGAS DE ONÍS, ASTURIAS)

El proyecto ha de seguir el Programa de necesidades que se especifica en el Anexo I. Los usos en él especificados fueron desarrollados en el proyecto de referencia redactado por Código Arquitectura, S.L. incluido en el Anexo III y la distribución de los mismos así como la ubicación general de usos en el resto de las edificaciones han de respetarse y acomodarse al presupuesto estimado para la ejecución de las obras, esto es 5.000.000 euros, IVA incluido.

El proyecto a redactar ha de ajustarse a las anteriores determinaciones y cumplir igualmente las condiciones de ubicación del Ayuntamiento de Cangas de Onís recogidas en el Anexo IV, que obligan a situar la edificación en zona similar a la de la edificación a demoler. Para ello se pretende seguir en lo básico las determinaciones del proyecto de ejecución redactado por Código Arquitectura, S.L. incluido en el Anexo III en lo referente a las intervenciones sobre los edificios existentes, reubicando el nuevo edificio previsto en dicho proyecto sobre la calle Contranquil, desplazándolo hacia el espacio actualmente ocupado por la edificación a demoler y cumpliendo las condiciones de protección del cauce fluvial exigibles en cualquier caso, que se acompañan en el correspondiente Anexo V.

Asimismo, se plantea la necesidad de ubicar en el centro un espacio cubierto y cerrado de Gimnasio, con una superficie útil no inferior a 150 metros cuadrados que NO puede ser ubicado en el patio central y debe estar debidamente integrado en el conjunto edificado actual y previsto, con fácil accesibilidad y buena relación funcional con la pista polideportiva descubierta.

No es objeto del presente proyecto la demolición de la edificación actualmente desalojada, que lo será a través de proyecto y contrato de obras de demolición específico, independiente del presente contrato.

Con este pliego se concretan los documentos y estudios anexos que deberá contener y que debe realizar el adjudicatario a su costa, estableciendo, así mismo, los procedimientos y condiciones para que el conjunto de trabajos trabajo pueda ser aceptado por la Administración.

2.1. PERSPECTIVAS EDUCATIVAS PARA EL NUEVO EDIFICIO

Se pretende la realización de un edificio capaz de albergar no solamente los espacios tradicionales requeridos por la normativa vigente sino dar respuesta y posibilitar el desarrollo de nuevas metodologías educativas: trabajo por proyectos, trabajo cooperativo, aprendizaje servicio, comunidades de aprendizaje, desarrollo de competencias básicas a través del trabajo



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

interdisciplinar, etc. Estos nuevos espacios buscan la flexibilidad y el dinamismo, huyendo de los conceptos estáticos más tradicionales, y son bien definidos y expuestos por Alfredo Hernando Calvo en su publicación:

VIAJE A LA ESCUELA DEL SIGLO XXI
Ed. FUNDACIÓN TELEFÓNICA
ISBN: 978-84-15282-14-3

6

“En las escuelas21 el espacio educa, se dirige a facilitar el aprendizaje. El diseño inteligente del espacio representa a un nuevo docente en el siglo xxi. Los espacios nos configuran y nos definen. Son, al lado de alumnos y educadores, el tercer profesor.

Las escuelas21 giran alrededor del aprendizaje. Y sus espacios también. Una sala de reuniones favorece la documentación pedagógica con la organización de las mesas, con la posibilidad de rotular y escribir sobre paredes y cristales, con la presencia de materiales variados para prototipar y documentar con rotuladores, con el papel continuo y los post-its y otros sencillos componentes.

En los últimos años, el éxito en la experimentación de los diseños escolares ha dado como resultado la creación de tres espacios polivalentes, presentes en buena parte de las escuelas21 de todo el mundo y que se han extendido con gran éxito. Se trata del fuego de campamento, el abrevadero y la cueva. Fue a David Thornburg a quién se le ocurrieron estos tres nombres (a mí no me mires...).

*El **fuego de campamento** es una zona dedicada a presentaciones y ponencias. Es el espacio para la narración de historias o cuentos, para la expresión artística y para la transmisión de contenidos. Se trata de un pequeño anfiteatro compuesto por tres, cuatro o cinco escalones de gran altura donde los alumnos pueden sentarse para escuchar a un comunicador. Suele disponer de cojines y alguna pantalla, aunque no necesariamente. Puede ocupar una sala por sí mismo, pero con frecuencia aparece en superaulas, pasillos, bibliotecas y patios; por lo tanto, puede ser interior o exterior. Una de las condiciones imprescindibles para diseñar un fuego de campamento es que el grupo de alumnos pueda sentarse en forma de semicírculo, o siguiendo un ángulo de noventa grados o superior. Los fuegos de campamento favorecen que la atención se centre en el comunicador.*

*El **abrevadero** es el espacio dedicado al encuentro, a la socialización y al trabajo en equipo. Los abrevaderos se caracterizan por el uso de mesas circulares y redondeadas acompañadas de sillas. Suelen poblar los pasillos y los espacios más luminosos o transitados de la comunidad. Se distribuyen a la vista de todo el mundo y se utilizan dando total autonomía a los alumnos en su aprendizaje. Son espacios tanto para el trabajo autónomo en grupos como para disfrutar del tiempo libre y conversar. Los abrevaderos representan el diseño por excelencia para convertir pasillos y zonas de paso en espacios dedicados al aprendizaje. La conquista de los pasillos, junto con el trabajo cooperativo que estimulan, aumenta las posibilidades de aprendizaje y extiende el espacio de las aulas.*

*Finalmente, **la cueva** es el diseño dedicado al trabajo individual. Una cueva es un sofá individual al lado de una ventana con una pequeña mesa, es una sala llena de grandes pufs donde se trabaja individualmente. Las cuevas son espacios interiores que aparecen con frecuencia al lado de zonas luminosas, como ventanas o terrazas. Cualquier espacio con una silla cómoda, con cojines o un sofá, invita a los alumnos al trabajo personal. Para charlar en grupos o por parejas saben que deben acudir a un abrevadero.*



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

Las **superaulas** son grandes espacios de aprendizaje, superiores al tamaño de dos aulas comunes, dirigidas a potenciar experiencias de aprendizaje autónomas y variadas.

El diseño de las superaulas dibuja un escenario que integra los elementos clave de la educación en el siglo xxi: permite a los alumnos elegir espacios, tareas y tiempos, conjuga estrategias cooperativas y trabajo individual, da autonomía a la vez que garantiza el acompañamiento del profesorado, presenta desafíos e integra otras dinámicas que equilibran su funcionamiento. Una superaula es un sistema de aprendizaje que se autorregula por sí mismo gracias a la metodología y a la integración con la estructura digital de las escuelas²¹.

En nuestro paso por el Sydney Centre for Innovation in Learning, descubrimos de primera mano un modelo de programación óptimo para un escenario de aprendizaje de estas características: la matriz de inteligencias múltiples y la taxonomía de Bloom. Pero las superaulas son también un espacio idóneo para desarrollar todas y cada una de las metodologías que hemos ido conociendo trayecto a trayecto.

En las superaulas suelen trabajar a la vez una media de tres clases en el mismo proyecto, lo que permite la presencia constante de tres profesores, cuando no de cuatro, dependiendo del horario, las necesidades educativas y las áreas. Sin embargo, y aunque pudiera parecerlo, las superaulas no son un modelo de solución económica para introducir más niños en cada clase y disminuir el presupuesto.

Las superaulas han nacido como un espacio que determina su estructura de acuerdo a estos principios, y que se representan en:

- Un gran espacio central libre.
- La organización de distintos focos o rincones que ganan funcionalidad con los elementos que contienen.
- Materiales y recursos específicos para una tarea.
- Zonas individuales con pufs o pupitres.
- Una pantalla digital interactiva.
- Muros de pizarra para escribir.
- Paredes donde presentar los trabajos finalizados.
- Espacios de diálogo individual con el profesor.
- Zonas con sofás y cojines, o mesas dispuestas en grupos.
- Murales para representar los procesos de evaluación.
- Un mobiliario flexible y móvil a disposición de los alumnos.
- La transparencia en gran parte de sus muros y la ausencia total de barreras internas.
- La posibilidad de contar con espacios más cálidos o domésticos para trabajar sin zapatos, sentados o tumbados en el suelo.
- La presencia de al menos dos pantallas que muestren trabajos de alumnos o imágenes relacionadas con el contenido o las actividades que se desarrollan.

En las superaulas el diseño de las experiencias de aprendizaje empieza por abrirse de dentro hacia fuera, lo que significa que alumnos y profesores se reúnen en el centro del espacio, aclaran algunas consignas acerca del ritmo de trabajo, resuelven dudas y terminan por dirigir la conquista del espacio. Al final de la sesión, el movimiento es al contrario, de los focos exteriores hacia el gran grupo interior para cerrar la experiencia. Las superaulas funcionan en grandes bloques de tiempo. Son fáciles de cuadrar en los



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"

horarios de educación primaria con sesiones de 80 y 100 minutos (para secundaria descubriremos el diseño modular del tiempo antes de terminar el capítulo).

Los tres profesores que guían la experiencia deberán estar muy atentos al seguimiento de cada alumno, pero es frecuente que se repartan tres roles para distinguir funciones. Un profesor que lidere la sesión y guíe la programación; otro que esté especialmente atento a aquellos alumnos con preguntas, dificultades o que se atasquen en una actividad; y finalmente un tercero que elabore adaptaciones curriculares y se dirija a alumnos con necesidades especiales.

(fuente: ALFREDO HERNANDO CALVO/ VIAJE A LA ESCUELA DEL SIGLO XXI | FUNDACIÓN TELEFÓNICA. ISBN: 978-84-15282-14-3. Escuelas 21. El tercer profesor)

2.2. TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato comprende la elaboración de los siguientes trabajos, sobre la base de redacción del proyecto técnico completo y resto de documentación que se incluye en el presente pliego:

1. EL **PROYECTO BÁSICO**: Con el desarrollo suficiente para obtener la Licencia Municipal de Obras y las autorizaciones de otros organismos que tengan competencias en el caso.

Conteniendo:

- El Avance justificativo de la CERTIFICACIÓN VERDE GBCe NE-EQUIPAMIENTO: mayor o igual a **4 HOJAS**
 - ESTUDIO DE AFECCIONES AL PATRIMONIO CULTURAL (que permita dar respuesta a la petición del Servicio de Patrimonio Cultural)
 - ESTUDIO DE AFECCIONES AL CAUCE FLUVIAL (CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO)
 - MEMORIA DE ACCESIBILIDAD, que determine las condiciones técnicas necesarias para garantizar la accesibilidad universal y no discriminación a todos los ciudadanos con discapacidad, incluida la accesibilidad para personas con discapacidad intelectual.
2. EL **PROYECTO DE EJECUCIÓN**: Con el desarrollo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público-Ley 9/2017, el Código Técnico de la Edificación, demás normativa de aplicación y el presente Pliego, de forma que resulte suficiente para servir de base a la licitación de las obras y para que persona distinta al autor del proyecto pueda dirigir las mismas.

Deberá seguir el **MANUAL DE CALIDAD - indexARQ** (Manual de calidad del proyecto arquitectónico) elaborado por el **CSCAE**, incluyendo los ítems de control generados por el programa. (Versión de referencia a la fecha de redacción del PPT, Versión 2)
<http://www.cscae.com/index.php/es/conoce-cscae/area-tecnica/manual-de-calidad4>



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

Deberá contener el ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN de acuerdo con lo establecido en el RD 105/2008 y con las recomendaciones/exigencias del proceso de construcción conducentes a la aplicación de técnicas sostenibles basadas en la separación de las distintas fracciones de residuos generadas en la construcción y futura demolición, así como a la gestión y valorización posterior del residuo generado en obra.

3. El **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**: según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
4. Los **PROYECTOS PARCIALES Y/O ESPECÍFICOS DE LAS INSTALACIONES**: Documentos que resulte necesario desarrollar en cada caso, tales como: Plan de Control de Calidad, Estudio de eficiencia energética, Proyectos específicos y demás Separatas o Proyectos parciales exigibles en cumplimiento del Código Técnico de la Edificación u otras normas o reglamentos con incidencia en el proyecto objeto del contrato y/o que lo precisen reglamentariamente.
5. **ESTUDIO GEOTÉCNICO ADICIONAL AL EXISTENTE**. Complementando el contenido en el Proyecto de Ejecución de CÓDIGO ARQUITECTURA, S.L.P. y realizado por GEOTECNICA Y MEDIO AMBIENTE 2000, S.L. en mayo de 2017 -referencia EG-201701/3311, para el adecuado cumplimiento del CTE en su totalidad para la propuesta de la nueva edificación, deberá redactarse el Estudio Geotécnico adicional preciso para ello siendo incluido en el Proyecto de Ejecución con la adecuada documentación que complete el existente y defina reglamentariamente las condiciones del terreno y demás determinaciones necesarias a contener por el mencionado estudio geotécnico para la nueva edificación prevista por el adjudicatario del presente contrato.
6. **CERTIFICADO ENERGÉTICO DEL NUEVO EDIFICIO. TRIPLE A**. Conteniendo igualmente la certificación energética de las edificaciones existentes, tras las actuaciones que se prevean en proyecto sobre ellas.
7. **SIMULACIÓN ENERGÉTICA DINÁMICA DEL NUEVO EDIFICIO**. Horizonte de referencia 50 años
8. **CERTIFICACIÓN VERDE GBCe NE-EQUIPAMIENTO DEL NUEVO EDIFICIO**: mayor o igual a **4 HOJAS**
9. **ESTUDIO DE COSTES DE CICLO DE VIDA DEL CONJUNTO DE LAS EDIFICACIONES EXISTENTES Y EL NUEVO EDIFICIO (CCVE)**
10. **MEMORIA DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD DEL CONJUNTO DE LAS EDIFICACIONES EXISTENTES Y EL NUEVO EDIFICIO (CCVE)**
11. **ESTUDIO ACÚSTICO ESPECÍFICO DEL NUEVO EDIFICIO**
12. **ESTUDIO DE AFECCIONES AL PATRIMONIO CULTURAL** (que incorpore las determinaciones o indicaciones resultantes de la respuesta del Servicio de Patrimonio



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"

Cultural o la Comisión de Patrimonio de Asturias, cumplimiento de las condiciones de protección del BIC Ermita de la Santa Cruz y otros BIC que puedan incidir en el ámbito del proyecto (Puente Romano, etc) al documento integrado en la Fase correspondiente al PROYECTO BÁSICO).

13. **ESTUDIO DE AFECCIONES AL CAUCE FLUVIAL** (que incorpore las determinaciones o indicaciones resultantes de la respuesta de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico al Ayuntamiento de Cangas de Onís, en cuanto a la Ley de Aguas y Plan Hidrológico al documento integrado en la Fase correspondiente al PROYECTO BÁSICO). Habrá de incluir el conjunto de determinaciones legales en la materia que afectan directamente a los inmuebles existentes y que condicionen la implantación de la nueva edificación, ello a los efectos de ser utilizado el documento para solicitar la pertinente autorización del organismo de cuenca.

14. PANELES Y MAQUETA

2.3. DOCUMENTACION A APORTAR POR LA ADMINISTRACIÓN

El Servicio de Infraestructuras Educativas al que está adscrito el encargo facilitará la documentación siguiente en la fase de licitación:

- Programa de necesidades. (Anexo I)
- Vistas Aéreas de edificios y parcela. (Anexo II)
- Proyecto de Ejecución realizado por CÓDIGO ARQUITECTURA, S.L.P., ARQUITECTOS Raúl Gil Jimeno y Luis García Albina en julio de 2017, (Anexo III). Los planos en formato CAD (*.dwg) serán entregados en su momento al adjudicatario del contrato.
- Condiciones de ubicación del Ayuntamiento de Cangas de Onís. (Anexo IV)
- Informe de viabilidad de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CGC) a las condiciones de ubicación del Ayuntamiento de Cangas de Onís. (Anexo V)
- Datos catastrales de la parcela. (Anexo VI)
- Levantamiento topográfico de la parcela, realizado con fecha diciembre de 2015 (Anexo VII) Los planos en formato CAD (*.dwg) serán entregados en su momento al adjudicatario
- Acuerdo del Ayuntamiento de Cangas de Onís de fecha 16 de enero de 2018 denegatorio parcialmente de la licencia de obras. (Anexo VIII)



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- Informes CERMI sobre accesibilidad: "Aportaciones al CERMI para centros educativos", "Planteamiento inicial sobre la eliminación de barreras de comunicación en las aulas escolares" y "Aportaciones discapacidad sensorial visual".(Anexo IX)
- Documentación relativa a la protección derivada del BIC Ermita de la Santa Cruz, adyacente al área de la intervención. (Anexo X)
- Documentación del Plan General de Ordenación de CANGAS DE ONÍS:(vigente), con Aprobación definitiva: 08.05.03 Publicación: 21.06.03 BOPA: 10.04.04 (Anexo XI)
- Condiciones derivadas de la protección de los cauces de los ríos Sella y Güeña por aplicación del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y del Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Anexo XII)
- Instrucciones de diseño para centros docentes RD 132/2010. Se tomarán igualmente de referencia las condiciones de diseño y constructivas para los edificios de uso docente que pueda aportar el Servicio de Infraestructuras Educativas de otras CC.AA. y valgan de apoyo al presente trabajo; así como lo establecido en el REAL DECRETO 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en particular lo regulado en sus Anexos I al VI) (Anexo XIII)
- Contenido documental exigible a los Proyectos (Anexo XIV)
- Planos de distribución actual de los edificios existentes (Anexo XV)

Y la documentación siguiente al adjudicatario del contrato:

- Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto "ESCUELAS CONECTADAS" de RED.ES
- Proyecto B y E. de Reparación de Cubierta en edificio "Vázquez de Mella" del IES Rey Pelayo, junio 2015
- Informe de Evaluación del Edificio IES REY PELAYO, realizado en junio de 2014
- Pliego de Condiciones a cumplir por las redes de voz y datos de la DGTIC del Principado de Asturias. **Normativa de Cableado VERSION V8.2_2016 o posterior**
- Normas de creación de CD/DVD y guión para presentación de proyectos destinados a supervisión por el Servicio de Supervisión e Inspección de la Dirección General de Vivienda.
- Instrucciones del Servicio de Supervisión e Inspección de la Consejería de Servicios y Derechos Sociales



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

3. CRITERIOS PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO Y RESTO DE TRABAJOS

3.1. CONDICIONANTES ECONÓMICOS AL PROYECTO

12

El proyecto deberá ajustarse al presupuesto estimado por el Servicio de Infraestructuras Educativas de 5.000.000 euros (I.V.A. incluido) sin excederlo en más de un 10 % previa justificación y conformidad del Responsable del Contrato.

Habrà de disponer los materiales, disposiciones constructivas y técnicas que, cumpliendo toda la normativa vigente y dando respuesta a las necesidades del objeto del contrato, no supongan un coste superior al estimado, salvo lo indicado anteriormente.

El presupuesto de la obra se realizará a partir de la base de datos de precios de la FUNDACION ESTUDIOS CALIDAD EDIFICACION ASTURIAS (FECEA) debidamente actualizada a las fechas de su redacción. Las partidas que no se encuentren en dicha base, o sean consideradas inadecuadas para la partida en cuestión por no reflejar costes vigentes a la fecha de redacción (convenios colectivos u otros), se elaborarán de manera justificada a partir de los precios elementales, auxiliares y descompuestos de la misma u otras bases y/o datos de costes de construcción debidamente contrastadas y adecuadas al mercado de la construcción.

3.2. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DEL EDIFICIO Y LA PARCELA.

El proyecto deberá ajustarse en cualquier caso a lo establecido en la normativa estatal y autonómica de Asturias en materia de accesibilidad interior y exterior (espacios libres exteriores) y deberá, igualmente, tener en cuenta las recomendaciones de accesibilidad universal que se contienen en los informes específicos emitidos por CERMI Asturias para esta Administración, y que se contienen en el ANEXO VII. Informes CERMI sobre accesibilidad: "Aportaciones al CERMI para centros educativos", "Planteamiento inicial sobre la eliminación de barreras de comunicación en las aulas escolares" y "Aportaciones discapacidad sensorial visual".

Enlace a "Guía de Accesibilidad" de la página BarrerasArquitectonicas.es:

<http://www.mldm.es/BA/03.shtml>

3.3.CONDICIONANTES TÉCNICOS AL PROYECTO

3.3.1. EDIFICIO SOSTENIBLE

El proyecto que se plantea habrá de ser concebido y realizado bajo parámetros/exigencias del proceso de construcción conducentes a la aplicación de técnicas sostenibles basadas en la separación de las distintas fracciones de residuos generadas en la construcción, así como a la

gestión y valorización posterior del residuo generado en obra y en el futuro proceso de demolición del edificio al transcurrir su vida útil.

3.3.1.1. Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo (nZEB)

Habrà de realizarse bajo la premisa de la construcción de un Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo (nZEB) -para la nueva edificación-, concepto que se ha incluido en el RD 56/2016, de la siguiente forma:

Disposición adicional cuarta Edificio de consumo de energía casi nulo

Se define como edificio de consumo de energía casi nulo, en el ámbito de la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios, aquel edificio con un nivel de eficiencia energética muy alto, que se determinará de conformidad con el anexo I de la citada Directiva. La cantidad casi nula o muy baja de energía requerida debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida «in situ» o en el entorno.

y posterior desarrollo con el Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, de la siguiente forma:

«Disposición adicional segunda (RD 235/2013) Edificios de consumo de energía casi nulo

1. A más tardar el 31 de diciembre de 2020, los edificios nuevos serán edificios de consumo de energía casi nulo, definidos en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.

2. Los edificios nuevos que vayan a estar ocupados y sean de titularidad pública, serán edificios de consumo de energía casi nulo después del 31 de diciembre de 2018.

3. Los requisitos mínimos que deben satisfacer esos edificios serán los que en cada momento se determinen en el Código Técnico de la Edificación.»

Si bien dicho edificio de Consumo de Energía Casi Nulo (nZEB) no ha sido más que apuntado en los mencionados RDs, sin definición alguna de las características o condiciones energéticas



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

que ha de cumplir y estableciendo apenas una referencia al Anexo I de la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, -que fija exclusivamente unas referencias generales para su posterior definición-, se entiende dicho concepto próximo al edificio que disponga de una certificación energética con **Calificación TRIPLE A** (conforme lo previsto en el CTE DB HE), es decir calificación A en: demanda de calefacción y A.C.S.; emisiones de CO₂ en calefacción y A.C.S.; y consumo de energía primaria; condición esta que habrá de cumplir la nueva edificación.

3.3.1.2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES DEL NUEVO EDIFICIO (Referencia Passivhaus)

Se plantea que el edificio obtenga los siguientes estándares:

-Demanda de calefacción: $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

-Demanda de refrigeración + deshumidificación: $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ + contribución deshumidificación

-Hermeticidad. Resultado de ensayo de presión $n_{50} \leq 0,6 \text{ L/hora}$.

-Demanda Energía Primaria Renovable PER: $\leq 60 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ (teniendo en cuenta una adecuada previsión de consumos incluyendo los futuros equipos informáticos y otros elementos de consumo eléctrico añadidos a los propios del edificio, en definitiva, el total del consumo previsto para el edificio y su contenido en uso)

La justificación de la obtención de dichos parámetros se realizará por cualquiera de los medios documentales o de programa existentes en el mercado.

3.3.1.3. CERTIFICACION VERDE GBCe NE –Equipamiento

El nuevo edificio habrá de ser concebido ineludiblemente bajo las premisas de edificación sostenible, teniendo como base para ello los requerimientos establecidos por la Certificación VERDE (GBCe España), debiendo ser capaz de obtener una Certificación **VERDE OMEGA Equipamiento-Nueva edificación** mayor o igual de **4 hojas**, disponible a la fecha licitación del proyecto objeto del contrato.

Dicha Certificación VERDE-GBCe:

- Mide el grado de sostenibilidad de un edificio evaluando sus aspectos sociales, ambientales y económicos.
- Nos proporciona un cálculo de la reducción de impactos al medio ambiente que es capaz de conseguir nuestro edificio.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"

- c. Garantiza un estándar de calidad en cuanto al comportamiento del edificio en ahorros de energía, agua y calidad del ambiente interior.
- d. Mide los impactos y el ahorro energético a lo largo de todo el ciclo de la vida útil del edificio, (ACV).
- e. VERDE ofrece una valoración objetiva e independiente.
- f. La ponderación de impactos está regionalizada, según las directrices del Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE).
- g. El organismo certificador está ubicado en España.
- h. Está adaptada a la normativa española y europea (CTE, UNE).
- i. Por ello asegura una ponderación adecuada a la realidad del país y un menor coste económico de la certificación, a la vez que permite adaptarse a las necesidades regionales o locales para facilitar a las administraciones públicas el aplicar, de manera más objetiva, políticas que favorezcan y premien las prácticas más sostenibles.

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

La Certificación Definitiva de Obra ante la organización GBCE será realizada por la Consejería de Educación y Cultura de la forma que estime pertinente en su momento, directamente o a través del posterior adjudicatario de las obras.

Enlace a la Herramienta VERDE- GBCE:

<http://www.gbce.es/es/pagina/herramientas-de-evaluacion-de-edificios>

3.3.1.4. MONITORIZACIÓN DE DATOS DEL NUEVO EDIFICIO

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

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



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

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

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

16

La aplicación informática debe ser compatible con la mayoría de los analizadores, sondas, contadores y/o sistemas de control existentes en el mercado, así como deberá permitir un número ilimitado de puntos de medida sin necesidad de desarrollos o licencias adicionales.

El software de gestión energética contará con los siguientes niveles de acceso:

- Administrador del sistema
 - Un único administrador encargado de la gestión completa del sistema.
 - Acceso a los datos de consumo.
- Usuario
 - Acceso a los datos de consumo.

El software deberá permitir realizar operaciones de control sobre las instalaciones (establecer temperaturas de consigna, arrancar/parar el sistema de climatización, accionar compuertas de ventilación...).

Su interfaz debe ser comprensible, de fácil manejo, y configurable por los usuarios autorizados, ofreciendo la información de forma ordenada y clara, principalmente, y siempre que sea posible, en forma de gráficos y tablas.

La aplicación debe ser capaz tanto de captar la información transmitida en cuarto horario por los equipos de medición, como de gestionarla en intervalos de tiempo más amplios, según la configuración a definir por el usuario: horario, diario, semanal, mensual, anual y en adelante.

La aplicación podrá gestionar toda la información relacionada con los proveedores y suministradores energéticos, los contratos y las facturas relacionadas con los consumos de las diferentes energías.

La aplicación deberá poder actualizarse con las nuevas tarifas y precios establecidos por las comercializadoras, así como los que vayan publicándose oficialmente.

3.3.2. INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS

Se habrá de prever una instalación interior de red wifi de alta capacidad que cubra la totalidad del edificio, con los equipos de características que se fijen por la DGTIC del Principado de Asturias, así como la conexión a redes exteriores disponibles que resulten necesarias.

**Unión Europea**Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

*"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"*

El proyecto de "ESCUELAS CONECTADAS" de RED.ES prevé la puesta en marcha de una solución de red inalámbrica, y acceso y prestación de un servicio de banda ancha ultrarrápida, para los centros docentes no universitarios de primaria y secundaria obligatoria.

Por tanto, la instalación de la red de voz y datos a proyectar, deberá contemplar la instalación de los puntos de acceso según las indicaciones establecidas en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto "ESCUELAS CONECTADAS". Todo ello, sin perjuicio de lo establecido en el correspondiente pliego de condiciones a cumplir por las redes de voz y datos de la DGTIC.

Si existiese viabilidad de conexión a red de fibra óptica exterior al momento de la redacción del proyecto esta habrá de contemplarse en el proyecto de ejecución, quedando en todo caso prevista la canalización necesaria para una futura implantación de dicha conexión.

La instalación de red de voz y datos será conforme a los criterios y condiciones de la DGTIC que se aportarán al momento de la redacción del proyecto. Normativa de Cableado VERSION V8.2_2016 o posterior. Se planteará la ubicación de racks de plantas, añadidos al rack general

Se preverá la posible instalación de AREA/S de carga de portátiles y/o tabletas de alumnado y profesorado para permitir el adecuado uso de dichos aparatos a lo largo de la jornada docente.

3.3.3. INSTALACIÓN DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

Con la necesidad de vigilar y comprobar, tanto los movimientos y accesos procedentes del exterior, como los movimientos interiores del edificio en zonas comunes, es necesario que se contemple en el proyecto el diseño de una instalación de circuito cerrado de televisión (CCTV).

El sistema diseñado deberá cubrir de la forma más óptima la mayor parte de las zonas a controlar. Las cámaras a considerar proporcionarán imágenes de alta calidad y tendrán una resistencia anti vandalismo.

La instalación deberá contemplar y ajustarse a los criterios y condiciones establecidas por la normativa vigente, en particular en lo referente a la protección de datos e imágenes de carácter privado.

3.3.4. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INTRUSIÓN Y ROBO

El proyecto contemplará el diseño y valoración de un sistema de seguridad contra intrusión y robo que abarque tanto las diferentes edificaciones como el acceso al interior de la parcela.

3.3.5. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE MEGAFONÍA

La nueva edificación deberá estar dotada de un sistema de megafonía para el envío selectivo de avisos de localización y/o evacuación a los diferentes módulos que conforman el IES, incluyendo la pista polideportiva y las áreas exteriores destinadas a patio y actividades deportivas.

**Unión Europea**Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

El sistema ha de permitir el envío selectivo de avisos pregrabados, microfónicos y/o música ambiental, en tiempo real o programados, mediante dispositivo temporizador horario integrado.

3.3.6. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación de fontanería contemplará una red para los fluxores de los equipos sanitarios en el edificio de nueva ejecución.

Se valorará por el proyectista la inclusión en proyecto del aprovechamiento de las aguas de lluvia para la gestión del riego de la parcela y zonas urbanizadas y otros elementos del edificio capaces de utilizar dichas aguas, dada su incidencia en la sostenibilidad del edificio en su ciclo de vida.

3.3.7. INSTALACIONES TÉRMICAS

Además de la documentación y cálculos necesarios para el desarrollo de la totalidad de las instalaciones habrán de acompañarse los estudios y trabajos derivados del estudio de viabilidad y/o cálculo de la geotermia y desarrollo de las instalaciones que comprende, en su caso.

En caso de optar por un sistema geotérmico como sistema de generación de calor y frío, se realizará una simulación del campo geotérmico que permita, en función de los datos obtenidos en el Test de Respuesta Térmica, de la potencia de los generadores y de la energía a generar (calor y/o frío), obtener el dimensionamiento óptimo del campo geotérmico en cuanto a profundidad de perforación, distancia entre sondas, tipo de sondas, y cualquier otra variable que pueda afectar al rendimiento de la instalación.

3.3.8. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

El conjunto de la iluminación proyectada, excepto elementos debidamente justificados, incorporará lámparas LED, evitando así radiaciones UV en el interior y la necesaria durabilidad.

Habrán de estar analizadas en proyecto las condiciones para el futuro cambio de lámparas o luminarias, evitando el uso de elementos auxiliares para ello (plataformas elevadoras, andamios, etc.) excepto donde sea estrictamente necesario por no existir otra alternativa de diseño.

Se tendrán en cuenta igualmente las posibles emisiones lumínicas al exterior y los deslumbramientos que se pudiesen originar al interior de la parcela y/o al exterior (nocturno y diurno)

3.3.9. ANÁLISIS DE CONFORT VISUAL



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

Se debe analizar y expresar en documentos del proyecto el estudio de posibles reflejos o exceso de luz en las áreas de pizarras, así como los sistemas necesarios para evitar la radiación solar directa a aulas, en sus zonas de trabajo, al menos en las zonas de orientación básica sur, en el edificio de nueva ejecución.

19

Los acristalamientos exteriores del edificio estarán dotados con filtro solar a los rayos ultravioleta (UV) cercano al 99%, ello a fin de evitar problemas de salud (enfermedad de Lupus y otras) y daños por decoloración de mobiliario, telas, cortinas, revestimientos de pared, etc.

Se seguirán las recomendaciones de los informes CERMI contenidos en el Anexo VII.- Informes CERMI sobre accesibilidad: "Aportaciones al CERMI para centros educativos", "Planteamiento inicial sobre la eliminación de barreras de comunicación en las aulas escolares" y "Aportaciones discapacidad sensorial visual".

3.3.10. ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD INTERIOR

Habrán de incluirse en el diseño de las instalaciones y de las divisiones interiores soluciones que permitan la adaptabilidad de los espacios educativos a futuros cambios en los requisitos de los usuarios: cambios de uso y unión de aulas, cambios técnicos, ampliación de instalaciones, unión temporal de aulas de los mismos cursos, etc.

3.3.11. AMAESTRAMIENTO DE LLAVES

El proyecto contemplará el amaestramiento de llaves de las diferentes carpinterías con cerradura en, al menos, cuatro niveles:

- Uso general
- Uso limpieza
- Uso mantenimiento
- Uso particular (aulas específicas: música, informática, etc.)

El diseño de carpinterías exteriores preverá la necesaria seguridad ante uso indebido de aperturas, con medios de restricción de dichas aperturas (llaves, etc.)

3.3.12. DETALLES CONSTRUCTIVOS Y MEDICIONES

Los **detalles constructivos** vendrán acompañados en planos de la identificación expresa de las partidas de presupuesto que corresponden a la ejecución de cada elemento reflejado en ellos.

Las **mediciones y el presupuesto** identificarán claramente en la descripción de ellas las partes y/o edificios a los que corresponden cada parcial de medición, planta, y/o cualquier



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"

otro texto que permita identificar claramente el ámbito o espacio al que se refiere cada parcial de medición, ello teniendo en cuenta que la ejecución de la obra objeto del proyecto podrá ser realizada por técnico ajeno al redactor, precisando por ello una adecuada interpretación e identificación de lo presupuestado.

Se pretende con lo anterior la máxima concordancia entre documentos del proyecto.

3.4. SIMULACIÓN ENERGÉTICA DINÁMICA DEL NUEVO EDIFICIO

Realizado el modelado geométrico del edificio, se asignarán el resto de parámetros y se realizará, mediante software disponible en el mercado (Desing Builder, Energy Plus, ...), una simulación energética. Los parámetros mínimos a considerar serán los correspondientes a:

- Perfiles de ocupación, actividad metabólica y parámetros de confort
- Periodo de tiempo de simulación
- Localización
- Datos climáticos
- Propiedades de los materiales
- Puentes térmicos
- Perfiles de iluminación y parámetros de influencia sobre la carga térmica
- Perfiles de equipos consumidores de energía, y parámetros de influencia sobre la carga térmica
- Perfiles de estimación de la infiltración en el edificio
- Perfiles de ventilación del edificio
- Condiciones interiores
- Sistema de climatización
- Fuentes de energía
- Tablas y gráficos de salida

La simulación energética será en base horaria, y se utilizarán los datos climáticos correspondientes al municipio de Cangas de Onís. Se deberá indicar la procedencia de los datos climáticos y deberán ser de una fuente reconocida o fiable.

Los puentes térmicos deberán ser simulados y calculados mediante software Therm o similar, con indicación de los parámetros de los materiales y condiciones de contorno consideradas. Se calculará la temperatura superficial interior y se comprobará el riesgo de condensaciones.

Para llegar a la solución final, se realizarán las iteraciones y los ajustes de modelo necesarios que permitan determinar la solución óptima, en función de todos los criterios establecidos en el presente pliego y que pueden afectar al comportamiento del edificio (LEED, Coste de Ciclo de Vida...), así como también, en función de las exigencias de la normativa vigente.

Realizado el proceso iterativo y determinada la configuración de la solución óptima, la simulación energética deberá aportar como mínimo la siguiente información:



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de
Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias
2014-2020"

- Potencia y demanda térmica de climatización para diferentes espacios del edificio y obtención de la potencia térmica estimada que tiene que abastecer por los equipos de generación de calor y frío (bombas de calor, calderas, etc.)
- Demanda de energía en iluminación.
- Demanda de equipos ofimáticos.
- Demanda de equipos de elevación.
- Demanda de energía de equipamiento específico.
- Temperatura superficiales interiores.

La obtención de las potencias y demandas térmicas está supeditada al cumplimiento de la normativa en lo que se refiere a caudales de ventilación, mantenimiento de temperaturas y humedades relativas en espacios ocupados y niveles de iluminación sobre los planos de trabajo (mesas, suelos, etc.). No obstante, el personal técnico del Servicio de Infraestructuras Educativas podrá pedir la comparación de los consumos del edificio bajo diferentes condiciones de explotación una vez se encuentre el edificio simulado.

Así mismo, se analizarán las inversiones térmicas sucesivas y simultáneas, y para estancias o plantas en las que se utilice un determinado sistema de climatización, se podrá requerir, por parte del Servicio de Infraestructuras Educativas, el análisis de diferentes condiciones de trabajo, por ejemplo, necesidad de utilizar un sistema a cuatro tubos frente a un sistema a dos tubos.

Se realizará un estudio de los diferentes consumos energéticos (climatización, diferenciando el consumo de generación de agua caliente y fría, transporte de agua y de aire, iluminación, ofimática, varios, etc.) y económico del edificio y de las instalaciones derivadas de las diferentes propuestas. Todo ello, teniendo en cuenta su repercusión en el coste de ciclo de vida del edificio.

El estudio incorporará una memoria técnica, adjuntando los datos de configuración utilizados, así como los resultados obtenidos de manera desglosada, descripción de equipos, planos y esquemas necesarios, así como cualquier otro documento que defina suficientemente la propuesta técnica.

3.5. ESTUDIO DE COSTES DE CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO (CCVE o LCC)

Tal y como indica la GUÍA DE COMPRA PÚBLICA VERDE Y ANALISIS DE COSTES DE CICLO DE VIDA publicada por IHOBE, en su apartado 2, los beneficios del uso de metodologías de LCC en compra pública se podrían resumir en:

- *Mayor conciencia de los costes totales de las adquisiciones.*
- *Mayor transparencia de los costes futuros.*
- *Mejor predicción y planificación de los costes.*
- *Ayuda a la evaluación de las ofertas de una forma más sostenible.*

**Unión Europea**Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- *Uso más eficiente de los recursos públicos.*
- *Mayor conciencia y comunicación de los ahorros conseguidos.*

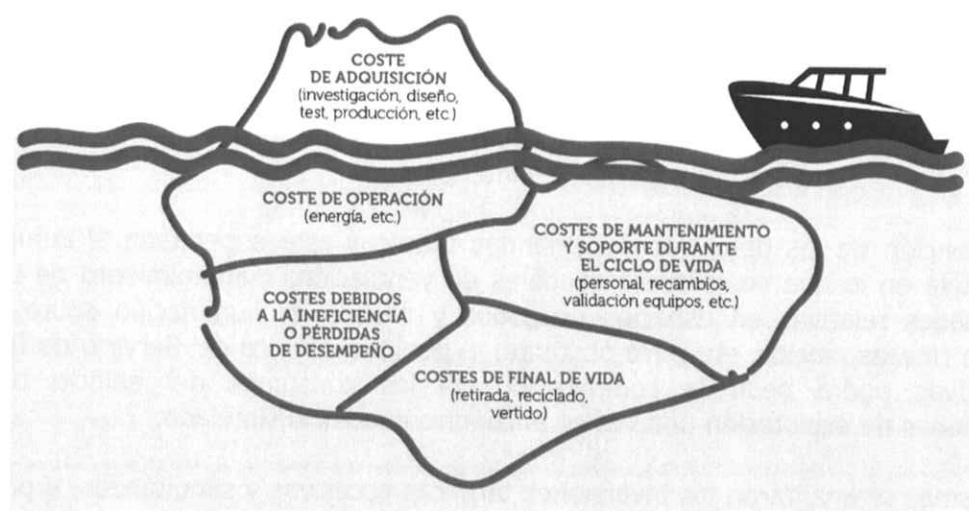


Figura 1 - Representación gráfica de los costes de un producto o servicio.

La Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública, y en particular según lo establecido en el considerando 96 de la Directiva, asocia el concepto de «costes del ciclo de vida» de un contrato con un indicador de la eficacia o de rentabilidad, es decir una relación entre los ingresos que produciría y el coste de la inversión.

“Sin embargo, el motivo por el que se utiliza el análisis del coste del ciclo de vida, con mayor reiteración, es para determinar qué monto de financiación la inversión va a requerir en el tiempo y qué fuentes de financiamiento están disponibles (impuestos, préstamos, donaciones, etcétera). Y no sólo para las fases de conceptualización y diseño del proyecto y posterior construcción, sino también para atender los gastos operativos y de mantenimiento hasta su definitiva baja en el servicio, incluso los posteriores al cese de actividad, porque precise de su reciclado u otros procesos de eliminación.

A los efectos que se indican en la Directiva, se entiende por costes del ciclo de vida de un producto, servicio u obra adquiridos por un órgano adjudicador, los gastos o inversiones de la Administración Pública originados en las siguientes etapas:

- a) los costes de la adquisición, incluido el diseño;
- b) los costes de operar la inversión;
- c) los costes de mantenimiento;
- d) los costes de desactivación o de final de vida, como los de reciclado o eliminación; y
- e) otros costes intangibles o difíciles de cuantificar, que no son imputables a la inversión y que se producen por causas tales como emisiones de CO₂ o de otras sustancias contaminantes.”

(fuente JUAN CARLOS GÓMEZ GUZMÁN Directiva 2014/24/UE y auditoría de contratos)



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

La Directiva 2014/24/UE en su Título I. Ámbito de aplicación, definiciones y principios generales, artículo 2. Definiciones, apartado 1.20, establece la definición de "Ciclo de vida" como:

"todas las fases consecutivas o interrelacionadas, incluidos la investigación y el desarrollo que hayan de llevarse a cabo, la producción, la comercialización y sus condiciones, el transporte, la utilización y el mantenimiento, a lo largo de la existencia de un producto, una obra o la prestación de un servicio, desde la adquisición de materias primas o la generación de recursos hasta la eliminación, el desmantelamiento y el fin de un servicio o de una utilización."

23

Siguiendo el texto, se establece en su artículo 68 el "Cálculo del coste del ciclo de vida" de la siguiente forma:

0. *El cálculo de coste del ciclo de vida incluirá en una medida pertinente la totalidad o una parte de los costes siguientes a lo largo del ciclo de vida de un producto, un servicio o una obra:*

a) costes sufragados por el poder adjudicador o por otros usuarios, tales como:

- i) los costes relativos a la adquisición,*
- ii) los costes de utilización, como el consumo de energía y otros recursos,*
- iii) los costes de mantenimiento,*
- iv) los costes de final de vida, como los costes de recogida y reciclado;*

b) los costes imputados a externalidades medioambientales vinculadas al producto, servicio u obra durante su ciclo de vida, a condición de que su valor monetario pueda determinarse y verificarse; esos costes podrán incluir el coste de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones contaminantes, así como otros costes de mitigación del cambio climático."

Como complemento de lo anterior se encuentra lo establecido en la misma Directiva, en su Anexo VII. Definición de determinadas especificaciones técnicas, en particular cuando se trate de contratos públicos de obras.

En esta Directiva se indica que *"debe quedar claro que, salvo cuando se evalúe únicamente sobre la base del precio, los poderes adjudicadores pueden determinar cuál es la oferta económicamente más ventajosa y el coste más bajo mediante un planteamiento basado en el coste del ciclo de vida. La noción de coste del ciclo de vida incluye todos los costes a lo largo del ciclo de vida de las obras, suministros o servicios"*

Igualmente, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen 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 introduce el Coste del Ciclo de vida como un elemento de valoración de las ofertas, tratándolo como un elemento vinculado a



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

la inclusión de criterios ambientales con arreglo a lo establecido en el *artículo 148 Definición y Cálculo del ciclo de vida*:

1. *A los efectos de esta Ley se entenderán comprendidos dentro del «ciclo de vida» de un producto, obra o servicio todas las fases consecutivas o interrelacionadas que se sucedan durante su existencia y, en todo caso: la investigación y el desarrollo que deba llevarse a cabo, la fabricación o producción, la comercialización y las condiciones en que esta tenga lugar, el transporte, la utilización y el mantenimiento, la adquisición de las materias primas necesarias y la generación de recursos; todo ello hasta que se produzca la eliminación, el desmantelamiento o el final de la utilización.*

2. *El cálculo de coste del ciclo de vida incluirá, según el caso, la totalidad o una parte de los costes siguientes en que se hubiere incurrido a lo largo del ciclo de vida de un producto, un servicio o una obra:*

a) *Los costes sufragados por el órgano de contratación o por otros usuarios, tales como:*

- 1.º Los costes relativos a la adquisición.*
- 2.º Los costes de utilización, como el consumo de energía y otros recursos.*
- 3.º Los costes de mantenimiento.*
- 4.º Los costes de final de vida, como los costes de recogida y reciclado.*

b) *los costes imputados a externalidades medioambientales vinculadas al producto, servicio u obra durante su ciclo de vida, a condición de que su valor monetario pueda determinarse y verificarse; estos costes podrán incluir el coste de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras emisiones contaminantes, así como otros costes de mitigación del cambio climático.*

En los casos en que una norma de la Unión Europea haga obligatorio un método común para calcular los costes del ciclo de vida, se aplicará el mismo a la evaluación de los citados costes.

3. *Cuando los órganos de contratación evalúen los costes mediante un planteamiento basado en el cálculo del coste del ciclo de vida, indicarán en los pliegos los datos que deben facilitar los licitadores, así como el método que aquellos utilizarán para determinar los costes de ciclo de vida sobre la base de dichos datos.*

El método utilizado para la evaluación de los costes imputados a externalidades medioambientales cumplirá todas las condiciones siguientes:

- a) *estar basado en criterios verificables objetivamente y no discriminatorios; en particular, si no se ha establecido para una aplicación repetida o continuada, no favorecerá o perjudicará indebidamente a empresas determinadas;*
- b) *ser accesible para todas las partes interesadas;*
- c) *la información necesaria debe poder ser facilitada con un esfuerzo razonable por parte de las empresas, incluidas aquellas procedentes de Estados signatarios del Acuerdo sobre Contratación Pública de la Organización Mundial de Comercio o de otros Estados signatarios de algún otro Acuerdo Internacional que vincule a España o a la Unión Europea.*



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

4. Los órganos de contratación calcularán los costes a que se refieren los apartados primero y segundo del artículo 145 atendiendo, preferentemente, al coste del ciclo de vida.

Por todo lo anterior, dado que los costes de explotación del edificio durante todo su ciclo de vida pueden ser hasta cuatro veces superiores a los costes de construcción, y siguiendo el camino indicado por la Directiva 2014/24/UE, se habrá de incluir en los trabajos, sobre la base del proyecto redactado:

El **Análisis del Coste del Ciclo de Vida LCC** (Life Cycle Costing en inglés) que evalúa el coste de construcción, el gasto energético, los costes de mantenimiento, limpieza, gestión, inspecciones, remodelaciones, sustitución de materiales (pintura, ventanas...) y costes de desmantelamiento durante 50 años aproximadamente.

Los costes habrán de ser introducidos en una herramienta de cálculo con el fin de obtener el coste por m² del edificio a valor actual neto incluyendo los costes constructivos y los costes de explotación durante un horizonte aproximado de 50 años.

Dicho análisis se realizará conforme a las siguientes normas:

- UNE EN 16627. Sostenibilidad en las obras de construcción. Evaluación del comportamiento económico de los edificios. Métodos de cálculo
- UNE EN 15603. Eficiencia energética de los edificios. Consumo global de energía y definición de las evaluaciones energéticas.
- UNE EN 15643-1. Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 1: Marco general.
- UNE EN 15643-2:2011. Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 2: Marco para la evaluación del comportamiento ambiental.
- UNE EN 15643-3. Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 2: Marco para la evaluación del comportamiento social.
- UNE EN 15643-4:2012. Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 2: Marco para la evaluación del comportamiento económico.
- ISO 156392:2008. Sostenibilidad en la construcción. Principios generales.
- ISO 15686-1:2011. Edificios y bienes inmobiliarios contruidos. Planificación de la vida útil. Parte 1: Principios generales y marco.
- ISO 15686-2. Edificios y bienes inmobiliarios contruidos. Planificación de la vida útil. Parte 1: Procedimientos de predicción de vida útil.
- ISO 15686-7. Edificios y bienes inmobiliarios contruidos. Planificación de la vida útil. Parte 7: Procedimientos de predicción de vida útil.
- ISO 15686-8:2008. Edificios y bienes inmobiliarios contruidos. Planificación de la vida útil. Parte 8: Vida útil de referencia y estimación de vida útil.
- ISO 15686-5:2008. Buildings and constructed assets – Service-life planning – Part 5: Lifecycle costing (www.iso.org).



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- UNE-EN ISO 14040. Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia.
- IEC 60300-3-3: 2004. Gestión de la confiabilidad. Parte 3-3: Guía de aplicación Cálculo de coste de ciclo de Vida (equivalencia con UNE-EN 60300-3-3:2009).

Igualmente, será de referencia para el presente trabajo la GUÍA DE COMPRA PÚBLICA VERDE Y ANALISIS DE COSTES DE CICLO DE VIDA publicada por IHOBE, Sociedad Pública de Gestión ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Política Ambiental del Gobierno Vasco en setiembre de 2016, y disponible en la web, tomando como base mínima el LCC-Convencional de dicha guía y en coherencia con lo especificado en el apartado siguiente "Memoria de evaluación de sostenibilidad del edificio"

IHOBE. Enlace a la guía:

<http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=bacafc9f-66a9-43c4-9866-fd70273beb88&Idioma=es-ES&Tipo>

3.6. MEMORIA DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD DEL EDIFICIO

La norma UNE-EN 15643-1 proporciona marco metodológico para la evaluación de la sostenibilidad de los edificios utilizando un enfoque de ciclo de vida. En este marco se aportan los principios generales y requisitos, expresados a través de una serie de normas, para la evaluación de edificios en lo que respecta al comportamiento ambiental, social y económico, teniendo en cuenta las características técnicas y funcionales del edificio.

"Según los principios generales de la edificación sostenible descritos en la Norma ISO 15392, las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica) de los edificios son necesarias en un enfoque sistémico. Las declaraciones relativas al comportamiento sostenible de un edificio deben considerar estas tres dimensiones. Esto implica que, al tratar la evaluación de la sostenibilidad de un edificio, se deben incluir las tres dimensiones en la evaluación de su comportamiento, y se debe comunicar en consecuencia." (Extracto de la norma UNE-EN 15643-1)

La propia norma UNE-EN 15643-1 define "sostenibilidad" como "Capacidad de un sistema para mantenerse para las generaciones presentes y futuras (En este contexto "sistema" incluye los aspectos ambientales, sociales y económicos)"

Las normas UNE a tener en cuenta son:

- UNE-EN 15643-1:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 1: Marco general.
- UNE-EN 15643-2:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 2: Marco para la evaluación del comportamiento ambiental.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- UNE-EN 15643-3:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 3: Marco para la evaluación del comportamiento social.
- UNE-EN 15643-4:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación de la sostenibilidad de los edificios. Parte 4: Marco para la evaluación del comportamiento económico.
- UNE-EN 15978:2012 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.
- UNE-EN 16309+A1:2015 Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento social de los edificios. Métodos de cálculo.
- UNE-EN 16627:2016 Sostenibilidad en las obras de construcción. Evaluación del comportamiento económico de los edificios. Métodos de cálculo.

Estas normas UNE no prescriben niveles, clases o referencias del comportamiento. Por tanto, se requiere un MEMORIA DE EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD DEL EDIFICIO que refleje la situación del proyecto en base a los parámetros de las normas mencionadas anteriormente de evaluación. Dejará evidencia (en gran parte de los indicadores), de las consideraciones que se han tenido en cuenta para mejorar el indicador correspondiente, o justificará si se cumple o no cumple, que no procede o cualquier consideración al respecto.

3.7. ESTUDIO ACÚSTICO ESPECÍFICO

Para la nueva edificación se realizará Estudio específico realizado mediante la simulación acústica del espacio correspondiente con programas de simulación/predicción de acústica arquitectónica tipo *EASE, CARA, CATT acoustic, etc.*, que no solamente cumpla las determinaciones del CTE-DB-HR sino que permita valorar el adecuado comportamiento acústico del recinto en cuestión y que comprenderá el análisis de los niveles de aislamiento exigibles por la normativa y recomendables por la O.M.S. según los usos, el acondicionamiento y confort acústico de los distintos espacios.

Debe tenerse en cuenta que el CTE-DB-HR establece en su apartado II. Ámbito de aplicación, subapartado c):

“las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán *recintos protegidos* respecto de otros *recintos* del exterior a efectos de aislamiento acústicos”

Comentario incorporado al DB HR:

El DB HR no regula los criterios, ni los procedimientos para el diseño acústico de aulas y salas de conferencias de volúmenes mayores que 350 m³. Su diseño sería propio de un estudio acústico específico.

Habrà de incluir los niveles de emisión e inmisión sonora, reverberación, confort acústico, etc., necesarios para evaluar las adecuadas condiciones acústicas de, al menos:



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

- Aulas de Bachillerato.
- Gimnasio.
- Atelier.
- Cuartos de instalaciones de climatización y/o ventilación, sala de calderas.

Habrà de incluir tambièn el estudio de focos contaminantes de ruido dentro del nuevo edificio así como el estudio de la contaminación acústica que puede generar el centro (patios de juegos, exteriores de uso común, etc.) frente a los colindantes (vivienda, locales comerciales, otros centros docentes, etc.) y el análisis de posibles medidas si fuera necesario reducir dicha contaminación para obtener valores de confort adecuado en el exterior y/o del interior respecto del exterior (contaminación acústica derivada del tráfico rodado principalmente).

Deberà analizar la proximidad a viales pùblicos, aportando datos objetivos de emisi3n acústica de dichos viales y de la inmisión acústica prevista en el interior de parcela y edificio.

Normativa de referencia:

- CTE DB HR
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
- DECRETO 99/1985, de 17 de octubre, por el que se aprueban las normas sobre condiciones técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones. (B.O.P.A., número 248; 28 octubre 1985).
- Serie de Normas UNE-EN 12354

El Real Decreto 1367/2007 establece en su Anexo II los objetivos de Calidad acústica, incorporando en las:

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1)

USO DEL EDIFICIO	TIPO DE RECINTO	INDICES DE RUIDO		
		L_d	L_e	L_n



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

<u>Educativo</u> o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Notas:

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio, actividades que se desarrollan en el propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior)

Los objetivos de calidad aplicables en el espacio interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

Tabla C. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales

Uso del edificio	Índice de vibración L_{aw}
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
<u>Educativo</u> o cultural	72

Nota:

A los efectos de lo establecido en el punto 4 del Anexo III del Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, se considerarán como valores admisibles de referencia, en relación con las molestias y alteraciones del sueño, los que se establecen en las tablas de este y el siguiente anexo.

Asimismo los Valores guía para el ruido comunitario en ambientes específicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecen:

Ambiente específico	Efecto(s) crítico(s) sobre la salud	LA_{eq} [dBA]	Base de tiempo [h]	$LA_{Fmáx}$ [dBA]
Aulas escolares y preescolares interior	Inteligibilidad de la palabra, perturbación de la extracción de información, y la comunicación de mensajes	35	Durante las clases	-

3.8. ESTUDIO DE AFECCIONES AL PATRIMONIO CULTURAL

A los efectos de dar cumplimiento a las condiciones de protección que la existencia del B.I.C. Ermita de Santa Cruz, colindante con la parcela, impone, así como a la posible repercusión



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

que otros B.I.C. (Puente Romano...) ubicados en las proximidades, se ha de elaborar un estudio específico que dé respuesta debidamente justificada a la intervención propuesta en el Proyecto.

3.9. ESTUDIO DE AFECCIONES AL CAUCE FLUVIAL (CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO)

A los efectos de dar cumplimiento a las condiciones de protección debidas a los cauces fluviales, Ley de Aguas y Plan Hidrológico, se ha de elaborar un estudio específico que dé respuesta debidamente justificada a la intervención propuesta en el Proyecto y permita obtener la pertinente autorización del organismo de cuenca.

Dada la ubicación pretendida para el edificio, deducida de las exigencias del Ayuntamiento de Cangas de Onís, se precisa un pormenorizado estudio de viabilidad de la propuesta respecto de los condicionantes legales y técnicos derivados de la protección del cauce fluvial, con plenas garantías de la seguridad de la nueva edificación respecto de las avenidas de los ríos Sella y Güeña.

3.10. PANELES Y MAQUETA

Se presentarán en la Fase I correspondiente al Proyecto Básico:

Paneles explicativos en formato papel y digital. Los paneles deben incluir, al menos, lo especificado posteriormente en el presente pliego.

Si, a juicio del proyectista, del resultado del Proyecto de Ejecución se produjesen variaciones arquitectónicas significativas del edificio proyectado en la fase I del Proyecto Básico se realizarán nuevos paneles adaptados con la entrega de la Fase II-Proyecto de ejecución.

Se presentarán en la Fase II correspondiente al Proyecto de Ejecución:

Una **maqueta** del edificio a escala entre **1:200 y 1:250**, de acuerdo a las indicaciones que se contienen en el presente pliego.

4. DOCUMENTACION DEL PROYECTO

4.1. LEGISLACION Y NORMAS APLICABLES AL PROYECTO

El proyecto observará las normativas generales que le sean de aplicación, tales como:

- Legislación general y autonómica sobre Centros Docentes, Educación o Enseñanzas Artísticas.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- Legislación general y autonómica sobre accesibilidad a los edificios y supresión de barreras arquitectónicas.
- Código Técnico de la Edificación y Documentos Básicos que lo desarrollan.
- Reglamentos de instalaciones específicas y legislación de acceso a los servicios de telecomunicación.
- Legislación medioambiental en materia de ruido, eficiencia energética, sostenibilidad, residuos, etc.
- Legislación de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, en particular lo regulado en sus Anexos I al VI)
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen 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 y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Legislación y Reglamentación europea de aplicación directa, en particular en materia de instalaciones.

Así mismo, en particular, el adjudicatario, bajo su directa responsabilidad, observará:

- Las Ordenanzas Municipales y Urbanísticas en los aspectos que sean necesarios para la obtención de la preceptiva Licencia Municipal de Construcción y Autorización de Uso, en su caso.
- Las Normas o Reglamentos de dotaciones, energía eléctrica, gas, etc. que resulten de aplicación al caso.
- Las Legislaciones sectoriales, para la obtención de autorizaciones específicas de otros organismos con competencias, tales como: Carreteras, Ferrocarriles, Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Costas, etc.

4.2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO

El proyecto comprenderá, al menos, lo establecido en el artículo 233.1 **Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración** de la LCSP 9/2017, que indica:

1. Los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

a) Una memoria en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

b) Los planos de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

c) El pliego de prescripciones técnicas particulares, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

d) Un presupuesto, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

e) Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.

f) Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

g) El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

h) Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

De acuerdo con el objeto del encargo especificado en este pliego y en el PCAP, los documentos a desarrollar por el adjudicatario serán los que se relacionan:

a) Trabajos Previos: si a juicio del adjudicatario se precisa integrar en el proyecto estudios previos que resultasen de interés o necesarios para la adecuada comprensión de dicho proyecto

b) Hoja de datos estadísticos. (Impreso Oficial en cumplimiento de la Ley General de Estadística)

c) Memoria de cumplimiento de la LCSP 9/2017, (Proyecto de Ejecución) incorporando:

- Declaración de Obra completa
- Presupuesto general para conocimiento de la administración
- Propuestas para la contratación: plazo de ejecución de las obras y clasificación del contratista
- PROGRAMA DE OBRA con certificaciones mensuales y acumuladas a origen (en euros), referidas al Presupuesto de Ejecución Material, Presupuesto de Contrata (Valor estimado del contrato) y Presupuesto de licitación (IVA incluido)

d) Proyecto básico y de ejecución:

(Contenido mínimo según Artículo 233 de la LCSP ya indicado y del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, y CTE-Parte I y ANEJO I. Contenido del proyecto)



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- Memoria.
- Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Mediciones, Presupuesto y justificación de los precios.
- Planos.

e) Anexos a la memoria del Proyecto Básico: (Necesarios para la Licencia Municipal de Obras)

- Memoria de cumplimiento del PGOU de Cangas de Onís.
- Memorias de cumplimiento de los Requisitos Básicos del Código Técnico de la Edificación (CTE) referidos a la seguridad de uso, la accesibilidad y la seguridad en caso de Incendios, etc)
- Memoria de accesibilidad con especificación de cumplimiento de la Ley del Principado de Asturias 5/1995, de 6 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras, en los ámbitos urbanístico y arquitectónico y de su Reglamento de Accesibilidad del Principado de Asturias (D.37/03 del PA) y CTE DB SUA
- Memoria de cumplimiento del Reglamento de Actividades Molestas si de los usos incluidos en proyecto se derivase dicha necesidad
- Estudio de afecciones al patrimonio cultural.
- Estudio de afecciones a la Confederación Hidrográfica.

g) Anexos a la memoria del proyecto de Ejecución: (Necesarios para el Informe favorable de Supervisión)

- Justificación y cálculo de cimentaciones y estructuras. Requisitos Básicos de estabilidad
- Justificación y cálculo de las instalaciones.
- Justificación y cálculo de evacuación y protección en caso de incendios.
- Justificación y cálculo de Requisitos Básicos: salubridad, estanqueidad, ventilación, iluminación, etc.
- Justificación y cálculo de la eficiencia energética y aprovechamiento geotérmico, en su caso.
- Plan o Programa de control de calidad.

h) Documentos Anexos o Proyectos Parciales: (los necesarios, en su caso)

- Estudio de Seguridad y Salud
- Plan de gestión de residuos.
- Estudios y proyectos específicos que resulten necesarios por ley, en el momento de realizar el proyecto para las correspondientes autorizaciones administrativas (por RAMINP, RITE, REBT, etc)

i) Mediciones y presupuesto, que deberá incluir todos los elementos y partidas necesarias para la correcta ejecución de las obras proyectadas así como las obras y costos estimados para proveer al solar de las dotaciones de las que carezca y sean necesarias por incluirse en el Proyecto, o las modificaciones de las existentes precisas para las previsiones del proyecto.

j) Planos



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- Los establecidos con carácter general en el Anexo II del presente pliego.
- Planos a escala con dibujos en 3D de las diferentes instalaciones por cada planta (electricidad, gas, calefacción, ventilación, PCI, voz y datos, saneamiento, etc.), así como de las correspondientes acometidas al edificio.
- Planos a escala con dibujos en 3D de las interferencias entre las diferentes instalaciones, y de las interferencias de las instalaciones con los elementos arquitectónicos que puedan ser origen de una singularidad (descuelgues de vigas, cruce con cimentaciones, etc.), todo ello con las cotas adecuadas de los elementos y separaciones más importantes, según proceda a juicio del redactor.
- Planos a escala con dibujos en 3D de los espacios donde se concentren las instalaciones (salas de máquinas, ubicación de climatizadores, cuartos eléctricos, racks, etc.), con detalle de los elementos existentes en dichos espacios y debidamente escalados los elementos que componen las instalaciones base (caldera, grupo electrógeno, bombas de calor, cuadros eléctricos, etc.) con las cotas de los elementos y separaciones más importantes, a fin de que quede garantizada la viabilidad de los procesos de ubicación de dichas instalaciones en el espacio previsto y su adecuado mantenimiento.
- Vistas isométricas desde las diferentes esquinas principales de la parcela (mínimo dos vistas)
- Plano/s de servidumbres y colindancias reflejando: rasantes, ocupación y volumen de los edificios existentes sobre los que haya de cumplirse condiciones de distancias o luces rectas que puedan resultar afectados por la nueva edificación proyectada, la anchura de las calles colindantes, la localización, dimensionado y características de las servidumbres de paso, luces y vistas.
- Planos/s de conducciones subterráneas o aéreas que discurran por el terreno, y las originadas por distancias de protección a líneas de tensión, ferrocarril, carreteras, cursos fluviales, etc. que afecten al solar de la actuación.
- Plano/s de dotaciones y servicios urbanísticos: estado actual, condiciones y características de los accesos, las dotaciones y los suministros urbanísticos básicos, (agua, electricidad, gas, telecomunicaciones, etc.) donde se especifique su localización, capacidad, cotas, presión, etc.

k) Infografías

- Al menos 5 infografías del exterior de la edificación:
 - o 1 desde la calle de acceso-capilla
 - o 1 desde el paseo fluvial
 - o 1 que contemple la relación del nuevo edificio con el resto de las edificaciones existentes
 - o 1 que contemple la relación con las edificaciones de vivienda situadas al noreste de la parcela y la pista deportiva
 - o 1 que contemple la relación con la edificación existente sobre el río y el jardín adyacente
- y, al menos, una de cada uno de los interiores de los siguientes espacios:

- Espacio de entrada principal del nuevo edificio o de relación con la edificación existente
- Aulas de nueva ejecución (una con aulas separadas y otra con aulas conectadas entre ellas)
- Atelier
- Gimnasio
- 2 de los espacios más relevantes de la nueva edificación a juicio del proyectista

5. EJECUCION DEL CONTRATO.

5.1. RESPONSABLE DEL CONTRATO DE LA ADMINISTRACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 62 de la LCSP 2017 y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se designará a la persona que, en nombre del Órgano de Contratación, será responsable de la ejecución del contrato.

Dicha persona tendrá asignadas las funciones y competencias establecidas en los artículos 62.1 y 311.1 de dicha ley.

El adjudicatario designará expresamente a una persona como responsable de la ejecución del contrato, y se constituya en interlocutor válido con el responsable del contrato por parte de la administración.

5.2. FASES DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

5.2.1. FASE I

En el plazo máximo de **UN MES** el adjudicatario entregará dos ejemplares impresos del **Proyecto Básico y documentación** indicada en el apartado **2.2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO** para la fase 1, así como DOS (2) copias en formatos digitales, en cederrón (CD-ROM) u otro soporte digital necesario.

El Proyecto Básico comprenderá el desarrollo documental previsto por el Código Técnico que resulte necesario para la tramitación de la Licencia Municipal de Obras y de las demás autorizaciones necesarias (Autorización de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Demarcación de Carreteras, etc.) y las indicadas en el presente PPT (las relacionadas con el Servicio de Patrimonio Cultural).

Durante esta fase I se establecen 2 reuniones entre el equipo redactor y el responsable del contrato en la sede del Servicio de Infraestructuras Educativas para revisión, previas a la entrega del Proyecto Básico a realizar con un intervalo mínimo de una semana.

**Unión Europea**Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

5.2.2. FASE II

En el plazo total de **CINCO MESES** –desde la firma del contrato y con las interrupciones temporales necesarias para la emisión de los informes del Responsable del Contrato, que lo comunicará de forma fehaciente–, el adjudicatario entregará un ejemplar impreso del

Proyecto de Ejecución completo, incorporando los documentos previstos en el Código Técnico de la Edificación, el Estudio de Seguridad y Salud y los Anexos y Trabajos que se indican en el presente Pliego, todo ello encuadernado de forma provisional hasta que se haya emitido el informe favorable por el Servicio de Supervisión e Inspección; y otros dos en formatos digitales, en cederrón; todo ello siguiendo los criterios que se exigen por el Servicio de Supervisión e Inspección de la Consejería de Servicios y Derechos Sociales, según lo indicado en el documento que acompaña a este pliego como Anexo, , así como DOS (2) copias en formatos digitales, en cederrón (CD-ROM) u otro soporte digital necesario.

Durante esta fase II se establece 1 reunión entre el equipo redactor y el responsable del contrato en la sede del Servicio de Infraestructuras Educativas para revisión, previa a la entrega del Proyecto de Ejecución.

5.3. SUPERVISIÓN DEL PROYECTO

El Informe de Supervisión del Proyecto se emitirá siguiendo el siguiente procedimiento:

- El Servicio de Supervisión e Inspección efectuará las comprobaciones pertinentes, emitiendo un informe (o sucesivos según se produzcan las correcciones) sobre los defectos y carencias que considere oportuno corregir, en cumplimiento de las Normativas que le sean de aplicación.
- El informe será comunicado al autor del proyecto por correo electrónico u otros medios fehacientes (burofax, carta certificada, etc.), el cual realizará cuantas rectificaciones estime oportunas o le sean indicadas por el Servicio de Supervisión e Inspección, enviando al Servicio de Infraestructuras educativas dos copias del CD modificado (con informe que justifique las modificaciones introducidas y las observaciones sobre aquellas cuestiones que no se hubieran tenido en cuenta, debidamente razonadas)
- Una copia del CD modificado se entregará al Servicio de Supervisión e Inspección, con el oficio correspondiente, por el Servicio de Infraestructuras educativas.
- Cuando el Servicio de Supervisión e Inspección estime que el proyecto reúne los requisitos suficientes emitirá un informe favorable que se notificará al Servicio responsable del contrato y al autor del proyecto.
- Del CD validado por el Servicio de Supervisión e Inspección se harán tres copias: Una para el autor del proyecto, otra para facilitar la documentación de licitación en el “perfil del contratista” y otra para su archivo.
- El autor del proyecto ordenará, a su cargo, tres copias editadas en papel del proyecto supervisado y dos CD con los archivos originales en abierto para su utilización por la Administración.

El ciclo de comunicaciones y correcciones se repetirá hasta que el Servicio de Supervisión e Inspección estime que el proyecto es correcto y cumple los requisitos necesarios para continuar los trámites. La suma de plazos que se concedan al consultor para rectificaciones sucesivas en ningún caso superará los dos meses.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

“Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020”

5.4. REVISIÓN GENERAL DE CONFORMIDAD DE LOS PROYECTOS Y RESTO DE TRABAJOS

La Administración se reserva el derecho a realizar una Revisión General de Conformidad y Calidad de los proyectos básico y de ejecución y resto de trabajos comprendidos en la contratación, por personal propio o empresa externa, con el objeto de analizar la calidad, coherencia e idoneidad de los trabajos realizados quedando obligado el adjudicatario a introducir en el proyecto y conjunto de trabajos objeto de licitación las mejoras o modificaciones resultantes de dicha revisión que no resulten contrarias a los trabajos y especificaciones contenidas en el presente pliego y a las reglas de buena ejecución de proyectos de construcción.

Dicha revisión podrá realizarse durante el transcurso de la ejecución del contrato, sobre la documentación previa que entregue el adjudicatario del contrato para su análisis por el Responsable del contrato, y en cualquier caso sobre la documentación integrante de cada una de las fases establecidas en el presente pliego, ello buscando en cualquier caso la mejor adaptación del trabajo al presente pliego y con el objetivo de coordinar en todo momento administración y redactor de los trabajos, minimizando el impacto de trabajo sobre el adjudicatario de todo ajuste objetivamente necesario en la elaboración del proyecto.

6. CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

6.1. CORRESPONDIENTES A PLANOS

El adjudicatario entregará en formato AutoCAD v.2008, o compatible con dicha versión, el proyecto en todas sus fases conteniendo fichero 3D del edificio proyectado, de forma que:

- El proyecto redactado sea una fuente fiable de información sobre el inmueble proyectado de forma tal que permita la toma de decisiones en la ejecución de obra por persona distinta del redactor de los trabajos objeto de contratación.
- Se disponga por la administración de ficheros originales del conjunto de planos elaborados, así como del modelado 3D del edificio si éste hubiese sido realizado por el contratista para la elaboración de ellos, mediante ficheros, al menos, *.dwg, sin excluir otro tipo de ficheros compatibles con dicho formato.

6.2. OTRAS DETERMINACIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

En todos los casos el adjudicatario deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas en cuanto a los documentos del proyecto:



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

6.2.1. ESCALA GRÁFICA

Todos los planos, sin excepción, **llevarán una escala gráfica perfectamente identificable** y adecuada al objeto representado: parcela, arquitectura, detalles, etc.

38

6.2.2. NIVEL DE DEFINICIÓN

Los planos deberán acotarse de forma clara y precisa. Las secciones estarán acotadas en altura, con parciales y totales interiores y exteriores y con referencias de niveles de cada planta respecto a un nivel $\pm 0,00$ de referencia de un punto existente en la actualidad y válido para la posterior ejecución de las obras.

Se utilizarán escalas adecuadas al contenido, tamaño y nivel de detalle de cada plano, tales como: 1:500 para la parcela; 1:100 para plantas de usos y superficies, mobiliario, alzados y secciones generales; 1:50 para plantas acotadas de definición arquitectónica o técnica; 1:25 a 1:10, para detalles, etc.

6.2.3. FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

En relación con el formato de presentación, los ejemplares impresos del Proyecto original, sin perjuicio de que se solicite, expresamente, una presentación en paneles, maquetas o soporte informático, se entregarán en los siguientes formatos:

- Los documentos escritos que integren el trabajo, en formato UNE A4.
- Los planos, en formato máximo UNE A1, doblados en formato UNE A4 y encarpetados.
- Todos los planos, sin excepción, llevarán una escala gráfica perfectamente identificable y adecuada al contenido, tamaño y nivel de detalle cada plano y como recomendación: entre 1: 200.000 y 1:5.000 para los de Situación y localización; entre 1:4.000 y 1:2.000 para los de Emplazamiento (de la parcela en su contexto geográfico cercano e infraestructuras próximos); del orden de 1:1.000 o 1:500 para la planta general (ubicación de la/las construcciones en la parcela); 1:100 para las plantas de usos, superficies y mobiliario, y para los alzados y secciones generales; 1:50 para las plantas acotadas de definición arquitectónica o técnica; y de entre 1:25 y 1:10 para los planos de detalle. Los planos deberán acotarse de forma clara y precisa y, en particular las secciones estarán acotadas en altura, con parciales y totales interiores y exteriores y con referencias de niveles de cada planta respecto a un nivel de referencia de cota relativa 0,000 m y con indicación de cota ortométrica absoluta [es decir, cota referida a un sistema global de referencia] expresada con apreciación milimétrica. Por último, la documentación gráfica se representará con error absoluto no mayor de ± 5 mm.

**Unión Europea**Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- Cuando la impresión de los planos a la escala considerada adecuada requiera formatos mayores que el UNE A1, se hará por zonas, incluyendo cada una de ellas en una hoja distinta e indicando, mediante esquema directriz en cada una de ellas, la zona a que se refiere cada hoja de ese plano.

- Si el Proyecto precisara varios volúmenes, se recogerán en una caja de tamaño proporcional al formato UNE A4, con identificación de la información básica del proyecto en dos caras no paralelas de la caja y un índice del contenido en el reverso de la tapa.

En cuanto a los ejemplares en formato digital, en cederrón o soporte similar, se incluirán, en cada uno de ellos, los archivos en el formato original en el que hayan sido generados y, en su caso, en formatos adicionales que faciliten su observación sin la necesidad de disponer de aplicaciones informáticas específicas que no sean de código abierto. En todo caso se facilitará el acceso a lectores/visores de acceso universal que permitan consultar cualquier información de carácter digital contenida en el proyecto.

6.2.4. PRESENTACIÓN EN PANELES Y MAQUETA

Se presentarán en la Fase I correspondiente al Proyecto Básico:

6.2.4.1. PANELES

En FORMATO PAPEL:

- Tres paneles sobre soporte rígido de cartón pluma, formato DIN A1 (594 - 841mm). Cada panel contendrá el título del proyecto en la banda superior, el promotor, el redactor y la referencia al programa FEDER

En FORMATO DIGITAL:

- Los Tres paneles DIN A1 (en formato .pdf en la mejor resolución posible) y un archivo con el texto de una breve memoria descriptiva del proyecto conteniendo los datos básicos de este (en cualquier formato digital .txt, .doc, etc.). Se presentará un SOLO ARCHIVO con un tamaño máximo de 10 MB. El archivo puede ser comprimido (.zip,.rar, etc.) con varios documentos, excepto que se estime necesario modificar esta limitación sobre la base del tipo de documentación aportada.

Los paneles deben incluir, al menos, lo siguiente:

- Planta de situación y parcela: Escala 1:1000 ó 1:500.
- Plantas, alzados y secciones: Escala 1:100 / 1:200 o escala alternativa adecuada.
- Perspectivas, fotomontajes y una PERSPECTIVA AEREA al menos en tamaño DIN A4, del conjunto proyectado.
- Memoria descriptiva: Construcción / uso de materiales.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

- Escala gráfica de los diferentes dibujos.
- El desarrollo gráfico de los paneles se hará en vertical u horizontal, todos con la misma orientación.

6.2.4.2. MAQUETA

- Se realizará una maqueta del edificio a escala entre **1:200 y 1:250**, que represente volumétricamente la integración del centro con la parcela y su entorno, representando los elementos más significativos de la edificación proyectada y del entorno, en particular del cauce fluvial y la Ermita de Santa Cruz. Deberá estar protegida por cubierta rígida plástica transparente.

6.2.5. EJEMPLARES ORIGINALES Y COPIAS

El adjudicatario se hará cargo de los ejemplares del **Proyecto Básico** editados y encarpetados que fueran necesarios para la tramitación de las autorizaciones de otros organismos con competencias, en su caso, debiendo entregar, como mínimo los siguientes:

- Dos ejemplares editados en papel (uno para manejo del Servicio de Infraestructuras Educativas y otro para el Ayuntamiento de Cangas de Onís)
- Tres ejemplares editados en papel por cada organismo con competencias al que haya que solicitar autorización (CHC, Mº de Fomento y DG de Patrimonio Cultural)
- Hoja de Datos Estadísticos de la Edificación, para el ejemplar destinado al Ayuntamiento de Cangas de Onís.

Supervisado el **Proyecto de Ejecución**, el adjudicatario presentará al servicio del que depende el encargo:

- CUATRO COPIAS del CD validado por el Servicio de Supervisión e Inspección: Una para el Servicio de Infraestructuras Educativas, una para facilitar la documentación de licitación de las obras en el "perfil del contratante", otra para su entrega al Ayuntamiento de Cangas de Onís y una última para su archivo.
- TRES COPIAS editadas en papel del proyecto supervisado y DOS CDs con los archivos originales, en abierto, para su utilización por la Administración contratante.

El plazo para entrega de las copias solicitadas será máximo de 10 días HÁBILES contados a partir de la comunicación del informe favorable de supervisión por el medio más rápido autorizado. (Fax, correo, etc.)

La encuadernación o encarpetado de la documentación deberá permitir la fotocopia de hojas individualmente de forma completa, sin pérdida de información por solapamiento de hojas o similar.



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

"Proyecto financiado por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional en el marco del Programa Operativo FEDER de Asturias 2014-2020"

7. GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Todos los escaneados y ejemplares en CD o editados establecidos en este Pliego serán a cargo del adjudicatario del contrato.

41

8. APROBACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

El devengo del importe contratado de honorarios se tramitará una vez entregados los trabajos objeto del contrato, conforme se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato condicionando dicho trámite correspondiente a la Fase II al informe positivo de supervisión del proyecto, y al informe de aceptación de los trabajos cumpliendo las condiciones establecidas en el presente Pliego –incluida la Revisión de Conformidad por empresa externa-, emitido por el Responsable del contrato en el plazo máximo de 1 mes desde que se entreguen los ejemplares previstos.

La/s factura/s se presentará/n de forma acorde a la oferta que haya servido de base a la adjudicación, justificando a origen las cantidades percibidas a cuenta, en su caso.

9. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATO

El autor del proyecto, sea empresario individual o persona designada por el adjudicatario del contrato para la ejecución del trabajo, será responsable directo del contenido del proyecto y de los perjuicios y consecuencias que pudieran derivarse de la ejecución de las obras según las prescripciones contenidas en el mismo, conforme lo previsto en la Ley de Ordenación de la Edificación y la LCSP 9/2017, así como de la falta de definición adecuada de lo contemplado en el proyecto y, en particular, de la ausencia en las mediciones y presupuesto de elementos, instalaciones, materiales, etc., definidos en: memoria, planos, estudios energéticos, proyectos específicos de instalaciones y otros que tengan como consecuencia que lo definido en proyecto no está adecuadamente medido y presupuestado en los documentos presentados.

A estos efectos habrá de estarse a lo dispuesto en la LCSP 9/2017, artículos 233, 314 y 315 sobre las responsabilidades por defectos o errores del proyecto.

En Oviedo, a 3 de julio de 2018

El arquitecto del Servicio de Infraestructuras Educativas

Fdo.: Ramón del Riego García-Argüelles

