



**Comunidad
de Madrid**

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el código que permitiría comprobar el original

Dirección General
de Infraestructuras y Servicios
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE “SERVICIO DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN; Y DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, REFORMA, REHABILITACIÓN Y REPARACIÓN DE EDIFICACIONES DEPENDIENTES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES DE LA COMUNIDAD DE MADRID”

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO	2
2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A DESARROLLAR PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN. (Lotes 6 a 10)	2
3. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR EN LOS CONTRATOS BASADOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN	4
4. PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS EN LOS CONTRATOS BASADOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN	7
5. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A DESARROLLAR PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS (LOTES 1 a 5)	7
5.1 CONTROL DE MATERIALES	13
5.2 CONTROL DE EJECUCIÓN	14
5.3 PRUEBAS EN OBRA	15
5.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	16
5.5 EQUIPO DE OBRA PARA PRUEBAS FINALES	16
6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR EN LOS CONTRATOS BASADOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	16
7. PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS EN LOS CONTRATOS BASADOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS	18
8. PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ENCARGADOS	19
9. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO	20
10. DOTACIONES MÍNIMAS PREVISTAS DE PERSONAL	20
ANEXO I.- PRECIOS UNITARIOS	24

ANEXO II. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, REFORMA, REHABILITACIÓN Y REPARACIÓN DE EDIFICACIONES DEPENDIENTES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente Pliego es establecer las prescripciones técnicas que han de regir en ellos contratos de servicios de **CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS Y SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, REFORMA, REHABILITACIÓN Y REPARACIÓN DE EDIFICACIONES DEPENDIENTES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y UNIVERSIDADES DE LA COMUNIDAD DE MADRID.**

El presente acuerdo marco se divide en 10 lotes cada uno con la siguiente denominación e importe sin IVA (contrato inicial-2 años):

Lote nº1: Control de calidad de obras en DAT Capital	808.279,34
Lote nº2: Control de calidad de obras en DAT Norte	269.426,44
Lote nº3: Control de calidad de obras en DAT Sur	808.279,34
Lote nº4: Control de calidad de obras en DAT Este	538.852,90
Lote nº5: Control de calidad de obras en DAT Oeste	269.426,44
Lote nº6: Supervisión y control de calidad de proyectos en DAT Capital	175.035,88
Lote nº7: Supervisión y control de calidad de proyectos en DAT Norte	58.345,28
Lote nº8: Supervisión y control de calidad de proyectos en DAT Sur	175.035,88
Lote nº9: Supervisión y control de calidad de proyectos en DAT Este	116.690,58
Lote nº10: Supervisión y control de calidad de proyectos en DAT Oeste	58.345,28
Totales	3.960.000

2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A DESARROLLAR PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN. (Lotes 6 a 10)

El plan de trabajo, de forma general, se extenderá a los siguientes apartados:

- Chequeo del contenido del proyecto.
- Comprobación de la medición del proyecto.
- Comprobación de la estructura e instalaciones del proyecto.
- Coherencia entre los documentos que integran el proyecto.

Para desarrollar dicho plan de trabajo, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Informes iniciales sobre PCI y Accesibilidad, se realizará en los primeros 15 días, desde la entrega de la documentación, para continuar con el desarrollo del proyecto

- Comprobación de las soluciones de cimentación conforme al geotécnico y topográfico aportado, para comprobar que las decisiones sobre el tipo de cimentación adoptado son correctas, evaluando su alcance, análisis técnico y conclusiones. Análisis de la congruencia de las soluciones adoptadas con el movimiento de tierras a desarrollar en la actuación.

- Comprobación del Proyecto en relación con el cumplimiento de:

- o Código Técnico de la Edificación (CTE)
- o Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
- o Demás normativa de obligado cumplimiento según proceda en función del tipo de proyecto y de obra
- o Guía Técnica de Redacción de Proyectos de la Consejería de Educación
- o Demás normativa sectorial aplicable.

- Verificación de la concordancia entre la documentación que integra el proyecto haciendo patentes las contradicciones y las indefiniciones que se detecten y comprobación de que se han tenido en cuenta los sistemas constructivos habitualmente empleados en los centros docentes.

- Comprobación de que el proyecto se adapta a los presupuestos tipo y a la normativa de aplicación mediante revisión de otros proyectos o documentos que sean de obligada inclusión en el Proyecto de edificación a los efectos del cumplimiento de la normativa que le sea de aplicación:

- o Cumplimiento del programa descrito en el pliego
- o Revisión del informe geotécnico para comprobar que las decisiones sobre el tipo de cimentación adoptado son correctas, evaluando su alcance, análisis técnico y conclusiones.
- o Adecuación del capítulo de Gestión de Residuos
- o Revisión del Anejo de Saneamiento
- o Revisión del Inventario de arbolado
- o Comprobación del Sistema de cableado estructural de telecomunicaciones de la Comunidad de Madrid, según normativa específica.
- o Revisión del Estudio de Seguridad y Salud
- o Partidas tipo para los proyectos de centros educativos.
- o Gestión de residuos
- o Certificación energética del proyecto
- o Ubicación y necesidad de Centro de Transformación y de Seccionamiento.
- o Comprobación de las servidumbres aeronáuticas y permisos de confederación.

-Análisis de las soluciones constructivas y su viabilidad de ejecución. Revisión de las especificaciones relativas a los cerramientos exteriores, tabiquería, cubiertas, impermeabilización, carpintería y revestimientos interiores y exteriores, acabados, evaluando las soluciones técnicas propuestas desde los puntos de vista del funcionamiento de las instalaciones, seguridad, durabilidad y la definición gráfica con sus detalles. Verificación de coherencia entre documentos (memoria, planos, presupuesto)

- Revisión del proyecto de estructura y cimentación, comprobando las acciones consideradas, la idoneidad del esquema estructural, el cálculo de esfuerzos, las condiciones de deformabilidad, la definición gráfica, la especificación de detalles y las especificaciones de calidad y de control, a fin de evaluar las condiciones de seguridad y comportamiento en servicio de las estructuras proyectadas. Verificación de coherencia entre documentos (memoria, planos, presupuesto)

- Revisión de los proyectos de instalaciones analizando las hipótesis de residuos

de partida, los esquemas de principio, el cálculo de elementos de redes y conductos, las especificaciones técnicas de materiales y componentes y la definición gráfica con sus detalles, así como las especificaciones de control y pruebas, además de la inclusión de las condiciones

de mantenimiento requeridas durante el primer año, incluidas en el Pliego de Condiciones. Verificación de coherencia entre documentos (memoria, planos, presupuesto)

- Comprobación de la utilización de la BD de la Consejería, en los presupuestos de los proyectos y análisis de las partidas creadas nuevas. Revisión exhaustiva de los conceptos, estado de mediciones y presupuesto de las distintas unidades y capítulos que componen el Proyecto y su correspondencia con planos y memoria. Se incluirá una comparativa con la base de datos de la Consejería. En aquellos precios que no se han tomado de la base de datos, se realizará un listado identificándolos con propuesta de precio similar o equivalente dentro base de datos.
- Apoyo técnico a la supervisión del Proyecto con informes y propuesta de aprobación.

3. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR EN LOS CONTRATOS BASADOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN

Durante el transcurso de la supervisión del proyecto se emitirán informes parciales que se remitirán al equipo redactor del proyecto, así como a los técnicos coordinadores del proyecto de la DG de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades en los que se traslade el resultado de las distintas fases de la revisión, para la corrección de los defectos detectados.

La documentación final a entregar será:

- Elaboración de un documento resumen final en el que se enumerarán las actuaciones practicadas y las correcciones planteadas a los redactores del Proyecto/s.
- Elaboración de documento justificativo de la idoneidad técnica del Proyecto/s en los términos especificados en este pliego que incluya tres Anexos A, B y C.

ANEXO A.- En el Anexo A se recogerán todos los puntos de supervisión y control tanto desde el punto de vista administrativo como del técnico.

En este apartado, se revisará de forma global la adecuación de la documentación de proyecto, su coherencia entre los distintos documentos que lo forman, la comprobación de las hipótesis de carga y métodos de cálculo, comprobación de los cálculos dimensionados realizando, cálculos alternativos, recálculos globales o modelos de contraste si se considera necesario, y comprobación de materiales, (asesoramiento sobre la idoneidad de los materiales prescritos en proyecto, para el uso establecido y las condiciones de mantenimiento que se dan en los centros educativos, teniendo en cuenta, además, los condicionantes que se establecen en las normativas estatales o municipales) la revisión de detalles constructivos aportando detalles complementarios si es preciso (examen exhaustivo de las soluciones constructivas definidas en los planos y la definición correcta y completa de las partidas integrantes en los presupuestos, así como la definición correcta y completa de las prescripciones que definen las características de los materiales).

Además, se procederá a la revisión de la parte administrativa y de la parte técnica:

- Revisión formal de la parte administrativa: La descripción de los puntos de control se referirán a la documentación exigida por el Art. 233 de la LCSP – Memoria, planos, pliego de prescripciones técnicas particulares (con control de calidad), presupuesto (con expresión de los precios auxiliares unitarios, de los descompuestos y estado de mediciones), Estudio Geotécnico, Programa de obra, Estudio de Seguridad y Salud, Estudio de Gestión de Residuos – y cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.

- Revisión de la parte técnica: Alcanzará a la documentación técnica del Proyecto completa. El alcance de la revisión debe comprobar:
 - o La coherencia y correlación entre los documentos de proyecto,
 - o El cumplimiento de la normativa actual obligatoria tanto la sectorial en materia de edificación como la urbanística,
 - o La correspondencia con criterios de buena ejecución y definición suficiente, según otros documentos de guion reconocidos como son el resto de normativa y documentos de referencia
 - o La suficiencia y el orden documental de proyecto, para la realización de la obra.

Para ello se comprobarán la Memoria descriptiva (Agentes, información previa, descripción del proyecto), la Memoria constructiva Memoria Administrativa y la Justificación del cumplimiento del CTE, revisando la justificación en el proyecto del cumplimiento de los documentos del CTE en sus apartados, así como los correspondientes Documentos Básicos y los anexos. En este apartado se revisará igualmente:

- Los aspectos estructurales, el control del proyecto tiene por objeto comprobar su conformidad con el código estructural y con el resto de la reglamentación que le fuera aplicable, así como comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan incidir en la calidad final de la estructura proyectada. Se realizará modelización de la estructura.
- El informe geotécnico y la adecuada definición de sus recomendaciones de cimentación, así como la coherencia entre estas y las soluciones de cimentación del proyecto.
- La obra secundaria y al diseño con respecto a la Accesibilidad
- La obra secundaria y al diseño con respecto al cumplimiento de seguridad en caso de incendios.
- Los aspectos arquitectónicos relativos a la envolvente del edificio (fachadas, cubiertas suelos con el terreno),
- El cumplimiento de la normativa de las instalaciones de: protección contra incendios, gas natural, fontanería, solar, calefacción, saneamiento, ventilación, electricidad y telecomunicaciones. Además, se comprobará que, para la redacción del proyecto, se ha recopilado toda la información necesaria que asegura la correcta puesta en marcha posterior de las instalaciones y que, para ello, se ha contactado con las compañías suministradores y se han tenido en cuenta sus especificaciones.
- Cumplimiento de otras instalaciones como la Instalación de Pararrayos y su adecuación al CTE, red de tierra correspondiente, megafonía y de anti-intrusismo y su adecuación a normativa vigente.
- Anexos a la Memoria: comprobación de las normas de obligado cumplimiento (CTE y otras normativas técnicas aplicables).
- Que se ha tenido en cuenta las indicaciones del documento de la Comunidad de Madrid "Guía para la redacción de proyectos de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades", así como los sistemas constructivos habitualmente empleados en los centros docentes.

Se comprobará, asimismo:

- La documentación correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud que deberá ajustarse a lo establecido en el Real Decreto 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- La documentación correspondiente al Estudio de Gestión de Residuos que deberá ajustarse a lo establecido en la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados, para una economía circular y el Real Decreto 105/2008 sobre residuos de construcción y demolición.
- Certificación energética del proyecto.

- La documentación exigible por el Art. 5 de la Ley 2/1999 de la Comunidad de Madrid sobre Medidas para la calidad de la Edificación (Control de Calidad, Instrucciones de uso, conservación y mantenimiento, Normas de actuación en caso de evacuación y viabilidad geométrica de las obras).
- Cumplimiento del programa descrito en el pliego
- Revisión del Anejo de Saneamiento
- Revisión del Inventario de arbolado
- Comprobación del Sistema de cableado estructural de telecomunicaciones de la Comunidad de Madrid, según normativa específica.
- Partidas tipo para los proyectos de centros educativos.
- Revisión del Estudio Arqueológico
- Ubicación y necesidad de Centro de Transformación y de Seccionamiento.
- Comprobación de las servidumbres aeronáuticas y permisos de confederación.
- Documentación justificativa del cumplimiento de las exigencias relativas a la gestión medioambiental de la ejecución, y a la sostenibilidad.

ANEXO B.- En el Anexo B se incluirán las incidencias correspondientes a la comprobación de las mediciones de las unidades de obras más significativas, sus precios y presupuesto y su correspondencia con lo reflejado en planos y memoria del Proyecto, verificando:

- Que se ha tenido en cuenta las indicaciones del documento de la Comunidad de Madrid "Guía para la redacción de proyectos de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades", en particular los referidos a la incorporación de precios a las mediciones de proyecto y los referidos al presupuesto total. Se comprobará, asimismo, que el presupuesto esté elaborado conforme a las instrucciones de las BD.
- Codificación de las partidas, conforme a la BD y el orden numérico dentro de cada capítulo.
- Comprobación de la medición de las unidades de obras de los sistemas constructivos habitualmente empleados en los centros docentes.
- El correcto uso de criterios de medición.
- En cuanto a los planos del proyecto, que no se definan elementos cuya correspondencia con la medición de obra no se pueda verificar.
- En cuanto a las mediciones, que no falten elementos que se observen en los planos y no se hayan tenido en cuenta en las mediciones.
- Que no existan partidas duplicadas, ni discrepancias con lo reflejado en los planos.
- Que no existan unidades de obra no cuantificadas en mediciones,
- Si existen textos de mediciones con escasa información para la definición completa de la partida y que tendría influencia en su precio unitario, así como la coherencia de los precios descompuestos con las unidades que se pretendan ejecutar, cuantificaciones y redondeos.

ANEXO C.- En el Anexo C se incluirán las incidencias correspondientes a la comprobación de la inexistencia de defectos de forma e incoherencia entre los documentos constitutivos del Proyecto.

Durante la revisión del proyecto se requerirá al equipo redactor de manera coordinada con el técnico responsable de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades, tantas cuestiones se detecten para obtener un proyecto que cumpla el control previamente descrito en este pliego, según las exigencias de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades de la Comunidad de Madrid como autor del encargo, y conforme a la normativa vigente.

Una vez alcanzado el resultado favorable dentro del plazo previsto, se presentará:

- Documento resumen en el que se enumerarán las actuaciones practicadas y las correcciones planteadas a los redactores de los proyectos en orden a conseguir los objetivos especificados anteriormente.
- Documento justificativo de la idoneidad técnica del proyecto en los términos especificados anteriormente.

Toda la documentación se presentará en la Dirección General de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades de la Comunidad de Madrid, C/ Santa Hortensia, 30 de Madrid.

4. PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS EN LOS CONTRATOS BASADOS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN

Los plazos del Contrato objeto del presente Pliego deberán ajustarse a los contemplados para el cumplimiento de la programación fijada por la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades. El plazo máximo para la supervisión y control de calidad de proyectos básicos y de ejecución será el indique en el documento propuesta de adjudicación de cada contrato basado, siendo el máximo de 2'5 meses, a contar desde la primera entrega de documentación a nivel de proyecto básico.

Se establecerán los siguientes plazos parciales:

- Entrega de primer informe de análisis de la arquitectura del proyecto, que incluya:
 - o Adecuación a normativa urbanística y cumplimiento del programa requerido,
 - o Cumplimiento de recorridos de evacuación,
 - o Cumplimiento de accesibilidad,
 - o Adecuación a la "Guía para la redacción de proyectos de la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades"

Una vez entregada la documentación a nivel de proyecto básico por el equipo redactor del proyecto, se pondrá a disposición de la casa de control de calidad para proceder a evaluar los aspectos reseñados en este apartado.

Esta fase deberá desarrollarse en un plazo de 2 semanas. Durante este periodo tendrá que alcanzarse una validación por parte de la casa de control, para la continuación del desarrollo del proyecto de ejecución.

- Entrega de los informes de revisión de proyecto en los que se señalan las incidencias a subsanar en la redacción del mismo.

Se realizarán tantos informes de revisión como sean necesarios, hasta alcanzar la corrección total de los defectos encontrados.
- Entrega de Informe final de proyecto.

Se dispondrá de un plazo total máximo para emitirlo, (establecido en el contrato basado correspondiente). Dicho plazo, no superará los 2'5 meses del inicio de los trabajos.

5. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL TRABAJO A DESARROLLAR PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS (LOTES 1 a 5)

La casa de control de calidad deberá elaborar un Plan de Control de Calidad adaptado a las características propias de la obra de la que se trate, sin poder disminuir el alcance de lo recogido en este pliego y de los establecido en la normativa de aplicación.

El Plan de Control de Calidad tiene por misión establecer las comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de la obra, en sus diferentes partes y en conjunto, se ajusta a las especificaciones del Proyecto de Ejecución, a las Normas y Códigos vigentes aplicables, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa. **Se aporta como Anexo II de este Pliego, el Plan de**

Control de Calidad de las obras, que servirá, con carácter de mínima referencia, para el desarrollo de estos trabajos.

Para este Control de Calidad se tendrá en consideración la adecuada coordinación con la Dirección Facultativa y el Contratista y en su caso, la representación de la propiedad, debiendo entregarse una copia del plan, a todos los agentes, al comienzo de la obra.

La Dirección Facultativa podrá requerir ensayos adicionales durante la ejecución de las obras, justificados por las características propias de la misma, estando estas actuaciones incorporadas en el contenido del contrato basado correspondiente.

Asimismo, en este Control de Calidad se garantizará que se han establecido las condiciones y pasos que se deben cumplir para superar las **Inspecciones Periódicas Reglamentarias**.

También se garantizará, mediante el control previo de fichas técnicas, muestras físicas y otros documentos, que las unidades de obra a colocar por el Contratista coinciden con las prescripciones de proyecto, no suponiendo cambios en las mismas, así como que los diferentes sistemas a ejecutar coinciden con lo proyectado, salvo modificaciones autorizadas, de acuerdo con lo estipulado en la LCSP.

El trabajo a desarrollar consiste en la comprobación y revisión de los aspectos que se mencionan a continuación:

- a) **Ejecución del Plan de Control de Calidad de la Obra**, que figura como Anexo II del presente Pliego. Dicho anexo no es exhaustivo y, por tanto, el Plan presentado, deberá ser adaptado al proyecto realmente ejecutado y estar adaptado a las especificaciones que se establecen en la normativa vigente, pero no podrá minorar los ensayos y el alcance que se establece en el Anexo II.

El Plan incluye:

- **Control cuantitativo** de la obra. Consiste en la comprobación de la correspondencia de las diversas unidades de obra con lo previsto en el proyecto o en sus modificaciones autorizadas; en especial en aquellas partes y unidades que, por quedar ocultas, son de difícil comprobación posterior.
- **Control cualitativo** de la obra. Se basa en comprobar que los materiales, puesta en obra y unidades de obra terminadas se ajustan a las prescripciones técnicas del proyecto, las modificaciones autorizadas y, en todo caso, a la normativa vigente de obligado cumplimiento. Los ensayos se realizarán por cuenta del adjudicatario en **laboratorio acreditado** para el Control de Calidad de la **Edificación**.

La realización del Control de Calidad comprenderá:

- La coordinación (con la Dirección Facultativa, empresa contratista, propiedad...) de la organización y ejecución de la toma de muestras de materiales y unidades de obra y resto de agentes implicados.
- La identificación, la custodia y el envío al laboratorio de las muestras que se realizarán, por cuenta del adjudicatario, en laboratorio acreditado para el Control de Calidad de la Edificación.
- La ejecución de los ensayos por personal debidamente cualificado, así como la realización de ensayos in situ cuando proceda.

En la ejecución del Plan de Control de Calidad, es necesario que se desarrolle el control de las actuaciones más relevantes de la obra. Por ello en el Anexo II incluye dentro del Plan de Control de Calidad que debe adaptarse a cada obra, los siguientes documentos especialmente relevantes:

- Redacción del **Plan de detalle de Supervisión y control de calidad de cimentación y estructura**, que definirá el alcance de las actividades a realizar y el modo de desarrollarlas,

con base en el Plan de Supervisión y Control de cimentación y estructuras que figura en el Anexo II, el Programa de Trabajo de las obras y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

- **Redacción del Plan de detalle de Supervisión y control de calidad de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización.** Que definirá el alcance de las actividades a realizar y el modo de desarrollarlas, con base en el Plan de Supervisión y Control que figura en el Anexo II, el Programa de Trabajo de las obras y las indicaciones de la Dirección Facultativa.
- **Redacción del Plan de detalle de Supervisión y Control de Calidad de las Instalaciones.** Que definirá el alcance de las actividades a realizar y el modo de desarrollarlas, con base en el Plan de Supervisión y Control de las Instalaciones que figura en el Anexo II, el Programa de Trabajo de las obras y las indicaciones de la Dirección Facultativa.

b) Ejecución del **Plan de detalle de Supervisión y control de calidad de cimentación y estructura.**

- Durante la ejecución de la cimentación y las estructuras:
 - **Inspección geotécnica**, para comprobar que la ejecución de la cimentación es acorde con las prescripciones del informe geotécnico.
 - **Desarrollo del Plan de detalle de Supervisión y Control de cimentación y estructuras**, en la comprobación de materiales, montaje de éstos, puesta en obra y realización de ensayos.

El Plan debe incluir en todo caso la inspección de la estructura, bien de hormigón, metálica o fábrica, comprobando en sucesivas inspecciones los aspectos que condicionan su calidad, tales como los tiempos de cimbrado y descimbrado, los procesos de vertido, compactación y curado del hormigón, la previsión y tratamiento de juntas de construcción, los procesos de corte, doblado y colocación de armaduras, la identificación de elementos prefabricados, etc., para las estructuras de hormigón armado o pretensado, así como la identificación de perfiles, los procesos de ejecución de uniones y la calidad de los cordones de soldaduras mediante inspección por métodos no destructivos en las estructuras metálicas.

- **Colaboración y coordinación con la Dirección Facultativa en el seguimiento de la ejecución de cimentación y estructura.**
- **Elaboración de informes de resultados e incidencias** (mensuales y de hitos), conforme a la sistemática descrita en el Anexo II, referente a:
 - Ejecución del control de calidad de las soluciones adoptadas en la cimentación y estructura del proyecto y ensayos realizados, junto con sus resultados.
 - Redacción de informes complementarios sobre problemas especiales.
- A la finalización de la ejecución de la cimentación y las estructuras, se realizará la:
 - Elaboración de un **Informe sobre el Estado Final de la cimentación y la estructura** ejecutadas, que podrá incluirse en el informe sobre el Estado Final de las Obras ejecutadas.
 - Redacción de un **Informe para la Conservación y Mantenimiento de la estructura**, resumiendo sus características y toda la información de interés al respecto, que podrá incluirse en el informe para la Conservación y Mantenimiento de las Obras ejecutadas.

c) **Ejecución del Plan de detalle de Supervisión y control de calidad de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización.**

- Durante la ejecución de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización:
 - Desarrollo del Plan de detalle de Supervisión y Control de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización, en la comprobación de materiales, montaje de éstos, puesta en obra y realización de ensayos.

Contemplará la Inspección de la ejecución de los cerramientos exteriores y cubiertas, carpinterías, tabiquería y los revestimientos, a fin de comprobar los aspectos que condicionan las características de estanqueidad y durabilidad, entre otras.
 - Colaboración y coordinación con la Dirección Facultativa en el seguimiento de la ejecución de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización.
 - Elaboración de **informes de resultados e incidencias** (mensuales y de hitos), conforme a la sistemática descrita en el Anexo II, referente a:
 - Ejecución del control de calidad de las soluciones adoptadas en fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización del proyecto.
 - Redacción de **informes complementarios sobre problemas especiales.**
- A la finalización de la ejecución de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización, se realizará la:
 - **Elaboración de un informe sobre el Estado Final de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización ejecutadas**, que podrá incluirse en el informe sobre el Estado Final de las Obras ejecutadas.
 - **Redacción de un informe para la Conservación y Mantenimiento de las fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización**, resumiendo las características de las instalaciones y toda la información de interés al respecto, que podrá incluirse en el informe para la Conservación y Mantenimiento de las Obras ejecutadas.

d) **Ejecución del Plan de detalle de Supervisión y Control de Calidad de las Instalaciones.**
Que deberá incluir:

- Durante la ejecución de las instalaciones:
 - **Desarrollo del Plan de detalle de Supervisión y Control de las Instalaciones** en la comprobación de materiales y equipos, montaje de éstos y realización de pruebas parciales y finales del funcionamiento de las instalaciones.

Incluirá la inspección de la ejecución de las instalaciones, comprobando las dimensiones de tuberías y conductos, las especificaciones técnicas de los equipos y elementos básicos de las mismas y sus condiciones de ejecución y fijación.

Inspección de la red horizontal de saneamiento mediante cámara para comprobar que las pendientes sean las adecuadas, que toda la instalación sea estanca hasta la acometida a la red municipal y que toda la red esté limpia y libre de residuos, adjuntando un reportaje videográfico y fotográfico que lo ratifique.

Inspecciones necesarias para la conformidad del certificado de eficiencia energética del edificio terminado, siendo la elaboración del certificado de eficiencia energética del edificio terminado parte del alcance del contrato, así como su inscripción en el Registro correspondiente.

Comprobación de que todos los conductos de ventilación llegan a cubierta y que no existe posibilidad de revoco o reflujo con aire contaminado.

Que todas las bajantes tienen ventilación a cubierta y, en su caso, ventilación secundaria; que se realizan los aislamientos térmicos previstos en el Proyecto de Ejecución y que se ejecutan adecuadamente.

Que se realizan los aislamientos acústicos previstos en el proyecto y que se ejecutan adecuadamente.

Se realizará finalmente una medición del aislamiento, según prevé el Código Técnico de la Edificación (CTE), y se comprobará que los valores sean iguales o superiores a los exigidos por el CTE. Se comprobará que el nivel de ruido provocado por la maquinaria de ascensores, ventilación, grupos de presión y demás instalaciones y servicios del edificio sea inferior al límite máximo permitido y demás normativa vigente.

Se realizarán comprobaciones mediante medición del correcto funcionamiento de la climatización, en concreto del cumplimiento de las condiciones de confort de temperatura establecidas en el proyecto, así como de los caudales de renovación del aire.

Se realizarán las comprobaciones necesarias sobre el resto de instalaciones del centro, de acuerdo al Plan de Control.

- **Colaboración y coordinación con la Dirección Facultativa en el seguimiento de la ejecución de las Instalaciones.**
- **Elaboración de informes de resultados e incidencias** (mensuales y de hitos), conforme a la sistemática descrita en el Anexo II, referente a
 - Ejecución del control de calidad de las soluciones adoptadas en las instalaciones de proyecto y ensayos realizados, junto con sus resultados.
 - Redacción de informes complementarios sobre problemas especiales.
- A la finalización de la ejecución de las instalaciones:
 - **Elaboración de un informe sobre el Estado Final de las Instalaciones ejecutadas**, que podrá incluirse en el informe sobre el Estado Final de las Obras ejecutadas.
 - **Redacción de un informe para la Conservación y Mantenimiento de las Instalaciones**, resumiendo las características de las instalaciones y toda la información de interés al respecto, que podrá incluirse en el informe para la Conservación y Mantenimiento de las Obras ejecutadas.

Para la realización de los trabajos expresados el adjudicatario dispondrá de medios suficientes, adaptados al volumen de obra y al plazo de realización del control.

El adjudicatario podrá proponer alternativas a los controles previstos en el Manual de Supervisión y Control, siempre que se justifique suficientemente su conveniencia y sean aceptadas de forma expresa por la Dirección Facultativa.

El Plan de Control de Calidad se considera un documento abierto a efectos de inclusión de cualquier ensayo de nuevos materiales en el transcurso de la ejecución de la obra, así como cualquier ensayo específico que la Dirección Facultativa considere necesario para el Control de Calidad.

- e) **Elaboración de informes de resultados e incidencias**, relativos al punto anterior, con la periodicidad establecida por el Anexo II y la Dirección Facultativa, y no inferior a un mes. La elaboración de informes será conforme a la sistemática descrita en el Anexo II, referente a:

- Ejecución del control cualitativo, geométrico y cuantitativo, aplicando el Plan de Control a los materiales, unidades de obra y proceso de ejecución.
 - Elaboración y/o comprobación de certificaciones mensuales o finales y asistencia técnica a la elaboración de las mediciones, y en el caso de que sea necesario, la aprobación de un proyecto modificado
 - Seguimiento de la ejecución, mediante el registro de los trabajos del adjudicatario de la obra, los medios y personal empleados, así como las principales incidencias ocurridas en las obras.
- f) **Colaboración con la Dirección Facultativa** en el seguimiento del Plan de Control de Calidad de la Obra.
- Estudio y Análisis del proyecto. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE (Código Técnico de la Edificación), Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad de éste, concordancia entre los diferentes documentos de proyecto y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado.
 - Asistencia técnica en la redacción de proyectos modificados, con elaboración de mediciones, presupuestos y planos modificados.
 - Elaboración de documentación “as built”. Que servirá para la elaboración del libro del edificio.
 - Elaboración de documentación de obra y detalles constructivos necesarios durante la ejecución de los trabajos, para la correcta ejecución de las partidas definidas en proyecto.
- g) Elaboración de un **Informe sobre el Estado Final** de las Obras ejecutadas.
- h) **En el caso de ser preciso instrumentalizar la obra** para medir parámetros del terreno y su movimiento, cimentaciones, pilares o casos similares, el adjudicatario deberá realizar el seguimiento y lectura de los instrumentos de acuerdo con los parámetros de obra e interpretación de las lecturas, informando a la Dirección Facultativa de la obra, con la frecuencia que ésta determine.

Se establecerá un plan de visitas por la empresa de control adjudicataria para revisar la ejecución de las distintas unidades de obra con la intensidad suficiente para el adecuado seguimiento de la obra, además de lo que requiera el Responsable del contrato basado o la Dirección Facultativa informando de las anomalías observadas. También se realizará una visita previa antes del comienzo de las unidades de obra significativas, para aclarar procedimientos de correcta ejecución constructiva.

Se emitirán partes de inspección tras el desarrollo de las mismas, así como una serie de informes que afecten al conjunto de la ejecución de los grupos de inspección a que se ha hecho referencia, en los que quedará documentada la actividad y evaluados los resultados obtenidos tanto del control de materiales como del de ejecución. Asimismo, emitirá partes de reserva técnica cuando se produzcan desviaciones frente a las especificaciones que requieran medias de corrección o de evaluación específica durante el transcurso de las obras.

Mensualmente la empresa de control de calidad adjudicataria emitirá Informes de Avance de Obra, Inspecciones y Ensayo de Materiales, en los que se describan los trabajos desarrollados, incidencias y soluciones adoptadas, acompañados de fotografías de las unidades ejecutadas.

5.1 CONTROL DE MATERIALES

El adjudicatario del contrato de servicio del Control de Calidad de las obras presentará previamente, para su aprobación por la DF, el laboratorio acreditado para la actividad de control de materiales, que será un laboratorio acreditado en las áreas objeto de ensayo. Además, propondrá un laboratorio alternativo, con capacidad suficiente, por si fuese necesario la realización de ensayos de contraste.

Las actuaciones de control se extenderán a todas las actividades del proyecto de ejecución, serán acordes al Plan de Control de Calidad del Proyecto, y se desarrollarán sobre los siguientes capítulos:

- Control de materiales en laboratorio, “in situ”, y taller si fuese necesario (inclusive sistemas y materiales no tradicionales o innovadores).
- Toma de muestras “in situ” de materiales y ensayos en laboratorio.
- Pruebas de servicio y finales de recepción.

La empresa adjudicataria designará un **Delegado Técnico** que se responsabilizará de que el plan de ensayos se lleve a cabo en su totalidad, supervisando y controlando cada uno de los ensayos que se realicen según el Plan de Control establecido con el fin de prevenir fallos de calidad que puedan afectar en forma básica a la *seguridad o durabilidad* de la edificación.

El **Delegado Técnico de la empresa adjudicataria** llevará a cabo un seguimiento permanente de los ensayos que deben ir realizándose, encargándose incluso de dar orden al laboratorio de cuándo debe procederse a la toma de las diferentes muestras. Posteriormente, la empresa adjudicataria supervisará de forma exhaustiva los resultados de los ensayos, los cuales serán realizados por el laboratorio acreditado.

La selección de los materiales a ensayar se efectuará de acuerdo al Plan de Control de Calidad del Proyecto y se realizarán conforme a las *Normas, Instrucciones o Documentos* de obligado cumplimiento, atendiendo por un lado a la incidencia que un comportamiento anómalo de los mismos pudiera tener en la edificación, y por otro a la importancia que dicho material tiene en el proyecto.

Las actuaciones podrán incluir pruebas de funcionamiento en fábrica de los equipos empleados, y contemplarán el registro de información documentada de marcas, sellos y certificados de homologación, idoneidad técnica y de calidad de los materiales y equipos aceptados por la Dirección Facultativa para su puesta en obra, a su llegada a obra.

Las actuaciones deberán incluir:

- La recopilación de los certificados de garantía de los fabricantes de materiales o equipos, en los casos que sean exigibles por la reglamentación de obligado cumplimiento.
- La ejecución de los ensayos está contenida dentro del marco normativo de obligado cumplimiento del control de recepción sobre materiales o por la exigencia de las especificaciones del proyecto. Se podrá incluir, además, cualquier ensayo de nuevos materiales en el transcurso de la ejecución de la obra, así como cualquier ensayo específico que la Dirección Facultativa considere necesario para el Control de Calidad, además, siempre que alguna de los ensayos o pruebas, no den el resultado apropiado, deberán realizarse hasta conseguir la calidad requerida.
- La realización de los ensayos que son recomendables para mantener bajo control las características de seguridad, durabilidad y funcionamiento de las instalaciones condicionadas por el comportamiento de los materiales.

Los ensayos a realizar incluirán la toma de muestras, realización de ensayos de laboratorio y de campo para el control de calidad de materiales, del proceso de ejecución de las obras y de las

unidades terminadas de acuerdo con el mencionado Plan de Control, con la normativa vigente, exigencias de la Administración o que a juicio de la Dirección Facultativa fuere necesario realizar.

Se incluye también en este apartado la interpretación y asesoramiento sobre los resultados obtenidos en los ensayos realizados y la emisión de los preceptivos informes relativos a la aceptación de resultados, sus tolerancias o las recomendaciones que se estimen oportunas. Para la verificación de resultados, a criterio de la Dirección Facultativa o del responsable del contrato basado, podrá requerirse la realización de ensayos de contrastes, sin que estos supongan incremento del precio del contrato.

5.2 CONTROL DE EJECUCIÓN

Esta fase de actividad se refiere a un conjunto de actividades sistemáticas de inspección, desarrolladas por equipos especializados, para comprobar si la ejecución de las unidades de obra es acorde con las especificaciones aplicables a las mismas, contenidas en el proyecto o en las normas de uso común, además de la supervisión de procesos constructivos y verificaciones para garantizar la seguridad, la habitabilidad y la durabilidad de edificación.

Las inspecciones a que se hace referencia básicamente afectan a todas las fases de ejecución, e incluyen:

- **Inspección geotécnica**, para comprobar que la ejecución de la cimentación es acorde con las prescripciones del informe geotécnico.

Se realizarán comprobaciones de la topografía del terreno en relación con las mediciones del proyecto, con relación a los desmontes y rellenos y las compactaciones necesarias.

Se realizará una revisión de la gestión de tierras y residuos establecidos en proyecto y necesarios para la correcta ejecución de la obra, comprobando la idoneidad de las tierras de relleno, análisis de la contaminación de las tierras de la propia parcela, el grado de compactación, las cantidades transportadas, el cobro del canon de los vertederos, los porcentajes de valorización si fueran necesarios, etc.

Se comprobará que se ha llevado a cabo las actuaciones descritas en el estudio arqueológico.

- **Inspección de la estructura** (hormigón, metálica, madera, muros de carga, mixta, etc.) comprobando en sucesivas inspecciones los aspectos que condicionan su calidad, tales como:

- Estructuras de hormigón armado: los tiempos de encofrado y desencofrado, los procesos de vertido, compactación y curado del hormigón, la previsión y tratamiento de juntas de construcción, los procesos de corte, doblado y colocación de armaduras,
- Identificación de elementos prefabricados o pretensados.

Se realizará las comprobaciones necesarias para la correcta ejecución de los forjados de placas alveolares. Se analizarán la documentación aportada por el fabricante donde se proporcionarán datos técnicos y detalles específicos de montaje y de cálculo.

Se realizarán informes de aceptación.

- Identificación de perfiles metálicos, los procesos de ejecución de uniones y la calidad de los cordones de soldaduras mediante inspección por métodos no destructivos en las estructuras metálicas,
- Además de las pruebas de carga que puedan ser preceptivas en aplicación de la reglamentación vigente que sea de aplicación, o las establecidas en el proyecto, la dirección facultativa podrá disponer la realización de pruebas de carga adicionales, siempre que se hayan presentado no conformidades en las

operaciones normales de control de la conformidad de la estructura y, en particular, cuando se hayan presentado no conformidades relativas a los productos o a los procesos de ejecución en obra que puedan ser relevantes para la seguridad de la estructura durante su vida de servicio.

- Realizar ensayos o pruebas previstas en la normativa de aplicación en elementos estructurales en materiales distintos a los anteriores, como puede ser madera, tableros osb, entre otros.
- **Inspección de la ejecución de los cerramientos exteriores y cubiertas, carpinterías, tabiquería y los revestimientos**, a fin de comprobar los aspectos que condicionan las características de estanqueidad, estabilidad, aislamiento, entre otros.

Comprobación de la existencia de Documentos de Idoneidad Técnica (DIT) o Certificados de Evaluación Técnica Europea (ETE) de elementos singulares y sistemas novedosos en fachada o envoltorio. Al igual que comprobación de que los sistemas disponen de Sistemas de Evaluación y Verificación de la Constancia de Prestaciones (EVCP), con los que se verifica que el fabricante garantiza la calidad del producto con el paso del tiempo.

- **Inspección de la ejecución de las instalaciones**, comprobando las dimensiones de tuberías, conductos, y conductores y las especificaciones técnicas de los equipos y elementos básicos de las mismas y sus condiciones de ejecución y fijación, así como las interferencias entre las instalaciones, y entre las instalaciones y el resto de elementos de la construcción, tanto estructurales como funcionales (falsos techos...).

Se comprobará, además, que las instalaciones se ajustan a la normativa y cumplen todos los requisitos exigidos para que los organismos de control o entidades de inspección autorizadas, lleven a cabo el procedimiento administrativo, por el que se autoriza la puesta en marcha o puesta en servicio de dichas instalaciones.

Al comienzo de la obra, como asistencia técnica a la Dirección Facultativa, deberá comprobarse que se ha recopilado toda la documentación necesaria para la puesta en marcha y la legalización de las futuras instalaciones, que garanticen el correcto funcionamiento y la seguridad de las mismas.

Se emitirán *Partes de Inspección* tras el desarrollo de las Inspecciones, así como una serie de *Informes* que afecten al conjunto de la ejecución de los *Grupos de Inspección* a que se ha hecho referencia, en los que quedará documentada la actividad y reflejados los resultados obtenidos (y evaluados), tanto del control de materiales como del de ejecución. Así mismo se emitirán *Partes de reserva técnica* cuando se produzcan desviaciones frente a las especificaciones que requieran medidas de corrección o de evaluación específica durante el transcurso de las obras (evaluación de riesgos de la obra proyectada y ejecutada).

Se podrá incluir, además, cualquier ensayo específico que la Dirección Facultativa considere necesario para el Control de Calidad y que sea recomendable para mantener bajo control las características de seguridad, durabilidad y funcionamiento del edificio

5.3 PRUEBAS EN OBRA

Como complemento a las actividades enumeradas en los apartados precedentes se desarrollarán pruebas específicas sobre unidades acabadas, que se agrupan en dos conjuntos:

- **Pruebas de estanqueidad** afectando a cerramientos y cubiertas.
- **Termografías** para comprobación del correcto funcionamiento del cerramiento y cubierta. En el caso de que se detecten fugas, se deberán proponer soluciones de sellado o mejoras de aislamiento.

- **Pruebas de puesta en marcha y funcionamiento de las instalaciones.** Una vez desarrolladas las pruebas sus resultados quedarán documentados en informes realizados al efecto.

5.4 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Una vez acabadas las obras se realizará **una inspección general, quedando documentada con el correspondiente informe.** Se deberá realizar un correcto seguimiento de las incidencias y defectos encontrados, e informar una vez que hayan sido subsanados.

Se deberá aportar el **Certificado de Eficiencia Energética de obra terminado.** Se procederá al registro en el organismo autorizado y se entregará la Etiqueta de Edificio terminado a la DG.

5.5 EQUIPO DE OBRA PARA PRUEBAS FINALES

Para los controles de ejecución que se llevaran a cabo se contará con un equipo de especialistas (de diferentes campos de actuación) que efectuarán los trabajos de PRUEBAS FINALES, teniendo una presencia constante en obra mediante visitas de inspección.

En los comienzos del proceso de pruebas se establecerá un sistema de registro y archivo de documentación.

6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR EN LOS CONTRATOS BASADOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Será la mencionada a continuación:

- **El Plan de Control de Calidad de la obra.**

Elaborado sobre el Plan de Control de Calidad de la obra del Anexo II, el plan específico adaptado a la obra. Dicho anexo no es exhaustivo y, por tanto, el Plan presentado, deberá ser adaptado al proyecto realmente ejecutado y estar adaptado a las especificaciones que se establecen en la normativa vigente, pero no podrá minorar los ensayos y el alcance que se establece en el Anexo II.

El Plan de Control de Calidad de la obra contendrá los siguientes planes de detalle:

- **Plan de detalle de supervisión y control de calidad de cimentación y estructura.**
- **Plan de detalle de supervisión y control de calidad de fachadas, cubiertas, albañilería, acabados interiores y urbanización**
- **Plan de detalle de supervisión y control de calidad de las instalaciones.**
- **Informe de la posible repercusión entre las construcciones existentes (si las hubiere) y la obra nueva.**
- **Informe de obras empezadas o con incidencias (si se diera el caso).**
- **Informe del proyecto de ejecución de la obra que va a dar comienzo.**

- **Informes de resultados e incidencias** de periodicidad mínima mensual **en los que se refleje el avance de obra y ensayo de materiales.**

Aportándose, en su caso, los correspondientes certificados de garantía.

El informe mensual deberá contener, al menos:

- Agentes intervinientes.
 - Visitas.
 - Estado actual de la obra y trabajos realizados durante el mes.
 - Progreso de la obra en relación al programa de actividades.
 - Control de calidad.
 - Relación de los diferentes ensayos y controles.
 - Comentarios de los controles realizados.
 - Hojas de ensayos correspondientes al mes.
 - Justificación de las mediciones para efectuar los pagos mensuales de obra
 - Croquis de plantas y secciones representando la obra ejecutada.
 - Detalles constructivos necesarios para la correcta continuidad de las obras.
 - Revisión de los informes de incidencias anteriores con subsanación de deficiencias.
 - Anejo fotográfico: Fotografías de vista parcial de obra y controles significativos.
- **Informe por hitos de obra terminada, según los siguientes hitos de obra.**
 - Actuaciones previas: consolidaciones y demoliciones.
 - Movimiento de tierras.
 - Cimentación y la estructura ejecutada
 - Terminación de fachadas, cerramientos y cubiertas.
 - Terminación de elementos de división y partición interior, incluso redes de distribución de instalaciones y revestimientos de cuartos húmedos y solados continuos.
 - Terminación de carpinterías, aparatos y mecanismos de instalaciones y resto de revestimientos interiores.
 - Terminación de trabajos de urbanización, acometidas de servicios en general, remates y acabados.
 - **Informes complementarios sobre problemas especiales** que puedan surgir durante el desarrollo de la obra.

En el caso de ser preciso instrumentalizar la obra para medir parámetros del terreno y su movimiento, cimentaciones, pilares o casos similares, el adjudicatario deberá realizar el seguimiento y lectura de los instrumentos de acuerdo con los parámetros de obra e interpretación de las lecturas, informando a la Dirección Facultativa de la obra, con la frecuencia que ésta determine.

- **Informes finales de obra e instalaciones.**

La empresa de Control de Calidad facilitará a la Dirección Facultativa toda la documentación final de obra señalada en el presente pliego y en su Anexo II.

Su contenido será la recopilación de la información incluida en informes de inspección e informes puntuales, donde se recojan conclusiones globales derivadas de la ejecución de la obra en cada una de sus fases y será entregado antes de la recepción definitiva de las obras.

Así mismo recogerá las pruebas finales de las instalaciones, detallando el procedimiento seguido, así como los resultados obtenidos.

Se reflejarán también niveles de ruido y acústica en las instalaciones, comprobación de la temperatura e iluminación, y otros parámetros de confort.

Deberá realizarse un informe sobre el cumplimiento de la normativa de aplicación de los sistemas de cableado estructural en las telecomunicaciones de la Comunidad de Madrid, en los proyectos que sea de aplicación.

Informe final sobre gestión y valorización de residuos y movimientos de tierras.

- Elaboración de **Informes para la Conservación y Mantenimiento del edificio** en relación a los distintos hitos de la obra, resumiendo sus características y toda la información de interés al respecto, para su inclusión en el **plan de conservación y mantenimiento del edificio terminado**.
- **Documentación elaborada como asistencia técnica en proyectos modificados.**
- **Documentación elaborada como asistencia técnica del libro del edificio**
- **Certificado de eficiencia energética de edificio terminado.**

En determinadas actuaciones, se deberán adjuntar termografías, tanto de fachada como de cubierta.

En el caso de que sea necesario, se deberá realizar un estudio comparativo que analice las mejoras resultantes del Certificado de Eficiencia Energética de obra terminada con respecto al Certificado Eficiencia Energética de proyecto y/o inicial.

- **Cualquier otro informe requerido por la dirección facultativa.**

7. PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS EN LOS CONTRATOS BASADOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Los plazos del Control de Calidad de la obra, objeto del presente Pliego deberán ajustarse a los contemplados para la ejecución de la obra, con sus modificaciones y ampliaciones, comprendiendo desde la firma del acta de comprobación de replanteo hasta la emisión de la certificación final, y se establecerán para cada contrato basado. Se establecen los siguientes plazos parciales:

- **El Plan de Control de Calidad de la obra** se entregará a la solicitud de oferta de contrato basado en el que se definan.
- Los siguientes **informes** se deben presentar a la fecha de la firma del acta de replanteo de modo que se disponga de esta información de modo previo al inicio de los trabajos de ejecución de la obra:

- **Informe de la posible repercusión entre las construcciones existentes (si las hubiere) y la obra nueva.**
- **Informe de obras empezadas o con incidencias (si se diera el caso).**
- **Informe del proyecto de ejecución de la obra que va a dar comienzo.**
- Entrega de los **Informes de Avance de Obra y Ensayo de Materiales:** En la primera semana de cada uno de los meses de duración de obra a partir del primer mes de inicio de la misma.
- Entrega de **Informe por hito de obra ejecutada**, a la semana como máximo, de haber finalizado cada hito.
- Entrega de **Informe final de obra e instalaciones:** a los 15 días de la entrega del Informe del último hito (Terminación de trabajos de urbanización, acometida de servicios en general, remates y acabados) y de manera previa a la recepción de la obra.
- Entrega en los plazos que se establezca de acuerdo a la naturaleza de la incidencia:
 - **Informes complementarios** sobre problemas especiales que puedan surgir durante el desarrollo de la obra
 - Cualquier otro **informe** requerido por la dirección facultativa.
- Entrega a la recepción de la obra:
 - Informes para la Conservación y Mantenimiento del edificio en relación a los distintos hitos de la obra, resumiendo sus características y toda la información de interés al respecto, para su inclusión en el **plan de conservación y mantenimiento del edificio terminado.**
 - Documentación elaborada como **asistencia técnica del libro del edificio**
 - **Certificado de eficiencia energética** de edificio terminado, **registrado** en el organismo autorizado y portación de la **Etiqueta de Edificio** a la DG

En determinadas actuaciones, se deberán adjuntar termografías, tanto de fachada como de cubierta.

En el caso de que sea necesario, se deberá realizar un estudio comparativo que analice las mejoras resultantes del Certificado de Eficiencia Energética de obra terminada con respecto al Certificado Eficiencia Energética de proyecto y/o inicial.
- Entrega durante el plazo de modificación del proyecto: **Documentación elaborada como asistencia técnica en proyectos modificados.**

8. PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS ENCARGADOS

Una vez redactados los informes, se realizará la entrega de los mismos ante la Consejería de Educación, Ciencia y Universidades; dicha presentación se realizará en originales:

- En soporte digital. Los PDF habrán de estar firmados digitalmente.
- En soporte papel (1 copia). Siempre que se le requiera.

En relación a documentos técnicos que sea necesario elaborar como resultado de las labores de asistencia técnica, la documentación se entregará en formato editable.

Los Certificados de eficiencia energética se tendrá que aportar:

- Certificado de Eficiencia Energética.
- Informe de evaluación energética del edificio en formato electrónico (XML).
- Documentos o ficheros digitales necesarios para la evaluación del edificio en cualquiera

de los procedimientos de cálculo utilizados:

o Herramienta unificada LIDER-CALENER (HULC): archivo de cálculo con la extensión ".ctehexml".

o SG SAVE: archivo de cálculo con la extensión ".osm".

o CYPETHERM HE PLUS: archivo de cálculo con la extensión ".tre".

o TeKton3D: archivo de cálculo con la extensión ".tkz".

- Etiqueta de Eficiencia Energética.
- Justificante de registro ante organismo competente del certificado de edificio terminado.

Con objeto de conseguir la máxima compatibilidad de tratamiento de datos, los archivos informáticos a entregar deberán estar elaborados con el software siguiente: Microsoft Office para textos y hojas de cálculo, AutoCAD (DWG) para planos y formato de intercambio BC3 y PZH para presupuestos. Se incluirá copia en formato pdf.

9. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO

El adjudicatario responderá:

- Del buen funcionamiento e idoneidad y adecuación a lo proyectado, a las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa de las instalaciones, equipos y materiales destinados a la ejecución de los trabajos encomendados.
- De la exactitud de las operaciones topográficas, mediciones, valoraciones, planos y demás documentos que haya de preparar y/o presentar.
- De la correcta ejecución de los ensayos, controles, calicatas y demás procedimientos de comprobación cuya realización le sea encomendada.
- Del adecuado desempeño de las tareas de su personal.

10. DOTACIONES MÍNIMAS PREVISTAS DE PERSONAL

PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, REFORMA, REHABILITACIÓN Y REPARACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Para la correcta ejecución de los trabajos, el adjudicatario dispondrá de una serie de técnicos con la acreditada formación y experiencia para poder llevar a cabo los trabajos indicados en el presente Pliego de forma satisfactoria.

El Delegado Técnico designado por el adjudicatario será responsable de la coordinación de los trabajos que comprende el contrato y requerirá, en cada momento, a las personas adecuadas del equipo en función de los trabajos necesarios a realizar:

- Chequeo del contenido del proyecto.
- Comprobación de la medición del proyecto.
- Comprobación de la estructura e instalaciones del proyecto.
- Coherencia entre los documentos que integran el proyecto.

La cualificación profesional de los técnicos que el adjudicatario dispondrá para la realización de los trabajos contenidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas será la siguiente:

Delegado Técnico responsable del trabajo	Arquitecto/ Ingeniero de Caminos
Chequeo del contenido del proyecto	Arquitecto / Ingeniero de Caminos
Comprobación de la medición del proyecto	Arquitecto/ Arquitecto Técnico / Ingeniero de Caminos/ técnicos con competencias en cada una de las materias objeto de medición
Comprobación de la estructura del proyecto	Arquitecto/ Arquitecto Técnico / Ingeniero de Caminos
Comprobación de las instalaciones del proyecto	Ingenieros Industriales/Ing. Técnicos Industriales/ Técnicos con competencias en la materia
Coherencia entre los documentos que integran el proyecto	Arquitecto / Ingeniero de Caminos/ técnicos con competencias en cada una de las materias objeto de comprobación de coherencia documental

El **personal mínimo** adscrito a los mencionados trabajos será de **cuatro técnicos**:

- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de chequeo del contenido del proyecto, y de coherencia entre los documentos que lo integran.
- Un técnico para la comprobación de la estructura.
- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de comprobación de la medición del proyecto.
- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de comprobación de las instalaciones del proyecto.

El **delegado técnico responsable del trabajo** deberá ser nombrado expresamente y, en los casos que cuente con la cualificación profesional indicada en la tabla anterior (Arquitecto/ Ingeniero de Caminos), podrá recaer sobre uno de los técnicos indicados como personal mínimo.

Con independencia de lo anterior, se deberán disponer de los medios personales necesarios para la correcta ejecución del contrato, atendiendo al alcance y particularidades de cada proyecto.

Este personal deberá cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- Delegado Técnico. Acreditará una experiencia probada en Supervisión y Control de Proyectos superior a cinco años.
- Demás Técnicos. Acreditarán experiencia en trabajos similares (superior a cinco años).

El equipo mínimo podrá compatibilizar la supervisión de 5 proyectos simultáneamente. En el caso de que se supere este número de proyectos, deberán asignar personal adicional para la correcta ejecución del contrato.

PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, REFORMA, REHABILITACIÓN Y REPARACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Para la correcta ejecución de los trabajos, el adjudicatario dispondrá de una serie de técnicos con la acreditada formación y experiencia para poder llevar a cabo los trabajos indicados en el presente

Pliego de forma satisfactoria. Los técnicos destinados a la obra realizarán inspecciones de los tajos de la obra en marcha, estableciendo un contacto fluido con la Dirección de Obra, así como con la Empresa Constructora en relación con la toma de información sobre la planificación de apertura de tajos, avance y cierre de los mismos, en aras de planificar las inspecciones de manera que no exista interferencia con la marcha de las obras. Se irá realizando así un seguimiento continuado de la programación existente. Todo ello de acuerdo con las condiciones indicadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

El Delegado Técnico designado por el adjudicatario será responsable de la coordinación de los trabajos de campo y de los de gabinete. Requerirá en cada momento a las personas adecuadas del equipo indicado en función de los trabajos necesarios a realizar:

- Revisión de proyecto.
- Inspección de obra. Ejecución de los trabajos.
- Pruebas de Instalaciones.
- Pruebas restantes de cerramientos y cubiertas.
- Control de materiales

La cualificación profesional de los técnicos que el Adjudicatario dispondrá para la realización de los trabajos contenidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas será la siguiente:

Delegado Técnico responsable del trabajo	Arquitecto/ Ingeniero de Caminos
Revisión de proyecto	Arquitecto / Ingeniero de Caminos/ técnicos con competencias en cada una de las materias objeto de revisión
Inspección de obra: Geotecnia	Arquitecto/ Arquitecto Técnico / Ingeniero de Caminos/ técnico con competencias en materia de geotecnia
Inspección de obra: Estructuras	Arquitecto/ Arquitecto Técnico / Ingeniero de Caminos
Inspección de obra: Cerramientos exteriores, fachadas, cubiertas, albañilería, carpinterías, acabados interiores y urbanización.	Arquitecto/ Arquitecto Técnico/Técnico con competencias en cada materia
Inspección de obra: Instalaciones	Ingenieros Industriales/Ing. Técnicos Industriales/ Técnicos con competencias en la materia
Pruebas de Instalaciones	Ingenieros Industriales/ Técnicos Industriales/ Técnicos con competencias en la materia
Pruebas de cerramientos y cubiertas	Arquitecto/Arquitecto Técnico/ Técnicos con competencias en la materia
Ensayos y Pruebas de laboratorio	Técnicos laboratorio/ Técnicos con competencias en la materia

El **personal mínimo** adscrito a los mencionados trabajos será de **cinco técnicos**, destinados a la revisión del proyecto para su ejecución inmediata y al control de la ejecución de la obra, conforme a las siguientes especificaciones:

- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de revisión de proyecto e inspección de obra relacionadas con Geotecnia y movimiento de tierras.
- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de revisión de proyecto e inspección de obra relacionadas con Estructuras.
- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de revisión de proyecto e inspección de obra relacionadas con Cerramientos exteriores, fachadas,

cubiertas, albañilería, carpinterías, acabados interiores y urbanización; así como las tareas de pruebas de cerramientos y cubiertas.

- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas de revisión de proyecto, inspección de obra y las pruebas, relacionadas con las instalaciones.
- Un técnico con la cualificación indicada en la tabla anterior para las tareas relacionadas con ensayos y pruebas de laboratorio.

El **delegado técnico responsable del trabajo** deberá ser nombrado expresamente y, en los casos que cuente con la cualificación profesional indicada en la tabla anterior (Arquitecto/ Ingeniero de Caminos), podrá recaer sobre uno de los técnicos indicados como personal mínimo.

Con independencia de lo anterior, se deberán disponer de los medios personales necesarios para la correcta ejecución del contrato, atendiendo al alcance y particularidades de cada obra.

Este personal deberá cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- Delegado Técnico. Acreditará una experiencia probada en Control de Obra superior a cinco años.
- Demás Técnicos. Acreditarán experiencia en trabajos similares (superior a cinco años).

El equipo mínimo podrá compatibilizar las labores de control e inspección de 5 obras simultáneamente. En el caso de que se supere este número de obras, deberán asignar personal adicional para la correcta ejecución del contrato.

Se garantizará el personal mínimo durante toda la duración del contrato. En el caso de que haya sustituciones de personal, se deberá comunicar previamente, acreditando el cumplimiento del perfil solicitado.

Se podrá contar con personal adicional al equipo mínimo, durante toda la duración del contrato, en los casos en los que la DF lo requiera.

Se garantizará la sustitución del personal en periodos vacacionales y otro tipo de permisos.

FUNCIONES DEL DELEGADO TÉCNICO PARA LLEVAR A CABO EL SERVICIO DE CONTROL DE CALIDAD:

El Delegado Técnico desempeñará funciones directoras, inspectoras, técnicas, administrativas y económicas, y establecerá los criterios y líneas generales para la actuación del adjudicatario de la obra.

En particular, determinará:

- Los plazos para la ejecución de los diversos trabajos no comprendidos en este Pliego, así como las fechas para la ejecución de trabajos que deban ser realizados en días determinados, e incluso, las horas de realización cuando sea necesario.
- Los criterios de interpretación de la metodología para la ejecución de los trabajos desarrollados en el Plan de Control y Vigilancia que figura como Anexo II del presente Pliego.
- Los medios, tanto humanos como materiales, necesarios en cada caso para llevar al cabo la correcta prestación del servicio de asistencia técnica contratada.
- Cuantas directrices sean necesarias, como consecuencia de su misión de dirección del Contrato, para el cumplimiento de los fines al mismo.

ANEXO I.- PRECIOS UNITARIOS

Respecto de cada uno de los contratos basados, el contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de los servicios que realmente ejecute con sujeción al contrato otorgado y a las instrucciones dadas por la Dirección General de Infraestructuras y Servicios.

En cada contrato basado se determinará el precio del mismo en función de los trabajos a realizar.

El importe de los contratos basados será el resultante de aplicar los siguientes precios unitarios, IVA excluido:

- a) Para los contratos basados de SUPERVISIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROYECTOS BÁSICOS Y DE EJECUCIÓN (Lotes 6 a 10):

El presupuesto de cada contrato basado será el resultado de la aplicación de un porcentaje del 0,6%, sin IVA, al presupuesto estimado de ejecución material de las obras objeto del proyecto, con independencia del presupuesto que finalmente resulte, con un importe mínimo de honorarios de 2.000 €, sin IVA.

- b) Para los contratos basados de CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS (Lotes 1 a 5).

El presupuesto de cada contrato basado será el resultado de la aplicación de un porcentaje del 3 %, sin IVA, al presupuesto de ejecución material del proyecto objeto del contrato de obras.

Para las obras que tengan un presupuesto de ejecución material inferior o igual a 35.000 €, el importe de los honorarios para el Control de Calidad de las obras será de 2.500 €, sin IVA.

Para las obras que tengan un presupuesto de ejecución material superior a 35.000 € e inferior o igual a 300.000€, el importe de los honorarios para el Control de Calidad de las obras será de 9.000 €, sin IVA.

Las empresas licitadoras indicarán en su oferta de cada lote, el porcentaje que aplicarán en todos los contratos basados de ese lote del acuerdo marco, que será de aplicación a todos los supuestos que les sean adjudicados.

LA JEFA DE DIVISIÓN DE GESTIÓN
DE PROYECTOS

Firmado digitalmente por: BARCALA CALVETE ANA MARÍA
Fecha: 2025.12.09 09:13

Fdo. Ana María Barcala Calvete

SUBDIRECTORA GENERAL DE
EDIFICACIONES EDUCATIVAS

Firmado digitalmente por: PRIETO SOTOS CONCEPCIÓN
Fecha: 2025.12.09 09:29

Fdo. Concepción Prieto Sotos