

ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	2
2	OBJETO	2
3	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS OBJETO DE CONTRATACIÓN	3
3.1	DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES	3
3.2	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
3.2.1	<i>CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO</i>	<i>3</i>
3.2.2	<i>SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES</i>	<i>4</i>
3.3	NORMAS Y REGLAMENTOS A CUMPLIR	9
3.4	PLAZO ESTIMADO DE DURACIÓN DE OBRAS	9
3.5	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	10
4	CONTRATISTA / ADJUDICATARIO	10
5	CONSIDERACIONES DE INTERÉS	10
6	PLAZO DE EJECUCIÓN, PLANIFICACIÓN DE LA OBRA Y ORGANIGRAMA	11
7	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	12
8	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	12
9	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	12
10	SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS	12

TERMOQUÍMICOS A ESCALA DE LABORATORIO Y PLANTA PILOTO EN AÓIZ (NAVARRA)

1 ANTECEDENTES

El CENER, es una Fundación dedicada a la investigación aplicada en energías renovables. En Navarra cuenta con: un Centro Tecnológico en Sarriguren, un Laboratorio de Ensayo de Aerogeneradores en Sangüesa, y un Centro de Biorrefinería y Bioenergía en Aoiz.

El presente proyecto hace referencia al Centro de Biorrefinería y Bioenergía (BIO2C), ubicado en las parcelas 4.1A-4.1B-4.2A-4.2B de la Urbanización Área de Reparto R-3, 31430 en Aoiz (Navarra).

Dicho Centro es una instalación de ensayos a escala piloto semi-industrial, diseñada para desarrollar procesos, equipos o componentes, de biorrefinería y bioenergía.

Toda la parcela se encuentra en suelo catalogado como zona industrial.

La planta industrial “1ª fase de ICTS de Biocombustibles de 2ª generación” cuenta con Licencia de Apertura concedida por el Ayuntamiento de Aoiz el 7 de julio de 2011, con Registro de Salida nº 367. Posteriormente se realizó “Unidad de gasificación del ICTS de Biocombustibles de 2ª generación” que cuenta con Licencia de Apertura concedida por el Ayuntamiento de Aoiz el 20 de mayo de 2013, con registro de salida nº236.

Actualmente se ha decidido construir un nuevo edificio aislado de 12,50m x 16,0m, dotado exclusivamente de planta baja. La altura bajo vigas será de 6m y la altura a cumbrera será de 6,86m.

En el edificio se va a instalar una zona de máquinas y un cuarto de control para supervisar el correcto control del funcionamiento de las máquinas.

El total de la ampliación es de 200 m2.

Anexo al edificio se proyecta una zona destinada a gases técnicos. Dicha zona de dimensiones 6 x 2,5m dispondrá de un cerramiento con malla electrosoldada perimetral.

El edificio proyectado cumple con los requisitos de edificabilidad fijados para las citadas parcelas.

2 OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir de manera resumida las especificaciones, prescripciones, criterios y normas que regirán la licitación de las obras de Ejecución de Obra Civil de Nave destinada a reactores termoquímicos a escala laboratorio y planta piloto en Aoiz (Navarra) redactado para CENER por IPS Ingeniería.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS OBJETO DE CONTRATACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES

El edificio proyectado es de planta rectangular, estructura de hormigón armado y cubierta a dos aguas. Estará distribuido en una única planta, con unas dimensiones en planta de 12,5 x 16,0 m., con una superficie construida es de 200 m².

La cota de solera de la nueva construcción se sitúa en el nivel +505,85 m.

Dimensiones:

- ◆ Distancia entre ejes: 5,85 y 7,60 m
- ◆ Altura libre: 6,00 m
- ◆ Altura de coronación edificio: 6,86 m

Superficies:

Planta baja:

• Zona de máquinas (R1)	33,68 m ²
• Zona de máquinas (R2)	18,60 m ²
• Zona de máquinas (R3)	17,40 m ²
• Zona de máquinas (R4)	17,40 m ²
• Zona de máquinas (R5)	17,40 m ²
• Sala de control	9,60 m ²
• Zona de paso	72,90 m ²

<u>TOTAL SUPERFICIES UTILES</u>	<u>186,98 m²</u>
--	------------------------------------

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

3.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

Cimentación:

Para el edificio se propone una cimentación con zapatas aisladas unidas por vigas riostras. La excavación de los pozos se realizará hasta alcanzar el nivel de material de cimentación adecuada, con una tensión admisible del terreno 2Kp/cm², será una cimentación empotrada en gravas arcillo arenosas.

Para la cimentación se empleará hormigón HA-25/B/20/XC2, con ensayos de resistencia a compresión conforme el art. 86.5 de la EHE-08. Se emplearán barras corrugadas de acero B500S con ensayos de resistencia conforme art. 87 y 88 de la EHE-08.

Estructura:

La estructura portante vertical se proyecta con pilares prefabricados de hormigón armado de 40x40cm.

Las alturas son variables en función de la cota de apoyo de las vigas de cubierta.

La cubierta de la edificación se ha resuelto con vigas prefabricadas de hormigón armado. La viga central que salva una luz de 11,7 metros entre ejes de pilares se proyecta con una sección en T de canto variable y con un canto máximo de 115cm (viga delta). Las vigas de ambos testeros se resuelven con vigas cuadradas de 40x40cm de sección.

Sobre las vigas prefabricadas se apoyarán las correas de cubierta, que también salvan 7.6 metros de luz y que se ha resuelto con unas correas tubulares prefabricadas de hormigón armado pretensado de 20cm de canto.

Sobre estas correas apoyará el panel sándwich que conforma el cerramiento de cubierta.

Cerramientos:

Cerramientos de fachada exterior se proyectan mediante paneles prefabricados de hormigón (aligerado con porex en el interior) en todo el perímetro, con los huecos necesarios tanto para el acceso peatonal como rodado.

La cubierta se proyecta a dos aguas, mediante una solución de panel sándwich que apoya sobre unas correas tubulares prefabricadas de hormigón pretensado que descansan en vigas prefabricadas de hormigón armado, las cuales apoyan en pilares prefabricados de hormigón armado. Los canalones a ambos lados del edificio y ocultos por el peto.

Solera:

Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, sobre encachado de gravas, acabado con fratasadora mecánica tipo pulido.

3.2.2 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

PLUVIALES

La red de pluviales es conducida mediante una red de tuberías de PEHD doble pared hasta el punto de conexión con la red general del polígono. Dada la escasa pendiente de la red de pluviales, se proyecta como previsión la ejecución de una red paralela bombeada.

Características generales red de pluviales:

- ◆ 4 Sumideros en total, 2 a cada de la cubierta
- ◆ Bajantes por el interior del edificio de PVC Ø160 mm.
- ◆ Arquetas a pie de bajantes.
- ◆ Red horizontal mediante tubería de PVC desde Ø 160 hasta Ø 200mm.

- ◆ Sumideros en urbanización exterior
- ◆ Red horizontal mediante tubería PEHD doble pared Ø250 hasta conexión con arqueta red existente parcela.
- ◆ Previsión de instalación de arqueta bombeo y tubería PE100-AD PN16/SDR 11 hasta conexión con arqueta red existente parcela

AGUAS FECALES

La red de fecales es conducida mediante una red de tuberías de PVC y PE100-AD PN16/SDR 11 hasta el punto de conexión con la red general del polígono. Dada la escasa pendiente de la red de fecales, se proyecta el bombeo de estas aguas hasta la conexión a la arqueta de la red de la parcela.

Características generales red de fecales:

- ◆ Arqueta en zona de limpieza, arqueta para vaciados instalaciones
- ◆ Red horizontal mediante tubería de PVC de distintos diámetros dentro de nave
- ◆ Arqueta con grupo bombeo
- ◆ Red horizontal mediante tubería tubería PE100-AD PN16/SDR 11 hasta conexión con arqueta red existente parcela

INSTALACIONES

Instalación eléctrica en baja tensión:

Como dotación del edificio, se va a realizar una instalación eléctrica en baja tensión, según Real Decreto 842/2002, Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus ITCs complementarias.

Se instalará un Cuadro General de Distribución CGD-Nave Reactores, situado en la oficina. La acometida eléctrica a este cuadro será subterránea/aérea, desde un cuadro existente en la Planta de Gasificación. La alimentación se hace desde Centro de Transformación propio, ubicado en la misma parcela.

Desde el CGD se alimentan los servicios de fuerza, alumbrado normal y de emergencia del edificio.

Se realizará una instalación de alumbrado básico atendiendo a las necesidades de cada uno de los locales, según los criterios de la norma UNE 12464.1.

El alumbrado de emergencia se dispondrá de tal manera que la iluminación garantice una evacuación sin riesgo para las personas.

Dadas las características de las instalaciones proyectadas: industrial y con una potencia prevista superior a 20 kw, será necesaria la legalización de la instalación mediante un proyecto técnico, que será entregado en un documento aparte.

Todos los cableados deberán ir etiquetados en origen y destino.

Instalación de climatización y ventilación:

La nave cuenta con ventilación natural mediante aireadores estáticos en cubierta y rejas para entrada de aire en fachada. El sistema se ha calculado para garantizar 6 renovaciones a la hora.

La nave no está calefactada, ya que no la ocupación de la misma es ocasional y no se requiere por proceso.

Se prevé climatizar la sala de control mediante la instalación de un equipo bomba de calor partido con unidad exterior de 3,4 kW de potencia frigorífica y 3,2 kW de potencia calorífica, y unidad interior tipo Split de pared.

La ventilación de la sala se realizará mediante un extractor SODECA NEOLINO/EW 100 con caudal de aporte de aire exterior de 90m³/h. Además se instalará una rejilla en la puerta de entrada a la sala para evitar sobrepresiones.

Otras instalaciones:**· Instalación de refrigeración:**

Se dotará a la nave de una red de agua de refrigeración de procesos. Esta acometerá desde las acometidas a las máquinas de refrigeración situadas en la Planta de Gasificación. El trazado desde allí a la nave se realizará por una canal registrable que se construirá a tal efecto, sobre la solera existente. A la entrada a la nave dispondrá de una llave de paso general y una válvula de vaciado.

Dentro de la nave la red discurrirá por un rack de tuberías a instalar bajo cerchas a 5m de altura. Toda la red se realizará con tubo de acero negro con un aislamiento exterior de coquilla elastomérica de célula cerrada.

· Instalación de gas natural:

La parcela dispone de una red interior de gas natural a 55 mbar. En una arqueta situada cerca de la nave se dispone de un ramal que acomete directamente a la ERM realizado con tubo PE de 63. Se acometerá desde este ramal a la nave mediante una nueva conducción enterrada con tubo ídem. En el exterior de la nave se instalará un fitting de transición PE-ACERO de 1". Tras este se instalará una llave de edificio y una electroválvula de corte con apertura manual para conectar a una futura central de detección de gas.

En el interior de la nave se tenderá la tubería por el rack de instalaciones junto al resto de redes según el plano de detalle que se adjunta.

Toda la tubería de gas se instalará en color amarillo.

Esta instalación quedará fuera de servicio a la espera de acometer a futuros puntos de consumo. Se deberán hacer las pruebas reglamentarias de las redes instaladas y existentes hasta la ERM. También se deberá emitir el preceptivo certificado de instalación.

· Instalación de aire comprimido:

Se dotará a la nave de una red de aire comprimido a 6 bar. Esta acometerá desde la sala de compresores de la planta de gasificación. El trazado desde allí a la nave se realizará por una canal registrable que se construirá a tal efecto, sobre la solera existente. A la entrada a la nave dispondrá de una llave de paso general y una válvula de purgado.

Dentro de la nave la red discurrirá por un rack de tuberías a instalar bajo cerchas a 5m de altura. Toda la red se realizará con tubo de acero negro imprimado y pintado azul RAL5012.

· Instalación de abastecimiento de agua

Se dotará a la nave de una red de agua potable. Esta acometerá desde la sala de máquinas de la Planta de Gasificación. El trazado desde allí a la nave se realizará por una canal registrable que se construirá a tal efecto, sobre la solera existente. A la entrada a la nave dispondrá de una llave de paso general y una válvula de vaciado. En el punto de picaje se revestirá con coquilla aislante y forro de terminación en aluminio ídem a existente.

Dentro de la nave la red discurrirá por un rack de tuberías a instalar bajo cerchas a 5m de altura. Toda la red se realizará con tubo de acero negro con un aislamiento exterior de coquilla elastomérica de célula cerrada.

Todas las redes de tuberías, descritas en este pliego, a excepción del gas natural y el aire comprimido, deberán llevar rótulos identificativos con el fluido que transportan y la dirección del flujo en aquellas que haya impulsión y retorno. Los rótulos estarán a una distancia lineal máxima de 10m además de en zonas singulares entrada al edificio o derivaciones.

· Instalación de telecomunicaciones y datos:

Se instalará un armario distribuidor de 12U de 600x450x635mm pared negro. En su interior se dispondrá el siguiente material:

- 1 PANELES DE 24 BOCAS RJ45 CAT.6
- 1 PANEL PARA FIBRA ÓPTICA
- 24 ACOPLADOR MULTIMODO LD DÚPLEX
- 1 REGLETA DE ENCHUFES
- 1 BANDEJA EXTRAÍBLE
- 12 LATIGUILLOS RJ45-RJ45 DE 1 M

Para la integración en el sistema IT de la planta se tenderá una fibra óptica 6hilos multimodo desde un armario distribuidor situado en la Planta de Gasificación. Esta se tenderá alado de la acometida eléctrica de Baja Tensión bien por bandeja metálica portacables con separador, bien por canalización enterrada en tubo de canalización de PVC corrugado.

En el interior de nave, el cableado se tenderá por conducciones independientes a las de fuerza. El cable a utilizar será de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/UTP (clase E), 100 ohmios, 300 MHz, galga AWG 24, aislamiento de poliolefina y cubierta de material libre de halógenos, retardante de la llama y de baja emisión de humos (LSZH).

Todos los cableados deberán ir etiquetados en origen y destino.

Todas las líneas deberán ser certificadas con equipo analizador, procedimiento e instalador autorizado.

. Instalación de seguridad anti intrusos.

Se instalarán los equipos de detección descritos en el presupuesto de la licitación, debiendo quedar integrados en el sistema existente. Toda la instalación será certificada como Grado 3 s/ EN50131.

Todos los cableados deberán ir etiquetados en origen y destino.

. Sistemas de protección contra incendios.

Se realizará una instalación de protección contra incendios formada por:

- Sistema de detección de incendios en caseta interior de control mediante detectores de humo ópticos marca ESMI con aislador de cortocircuitos.
- Sistema de alarma de incendios formado por un pulsador de alarma ESMI direccionable instalado en caja de superficie.
- Sirena direccionable ESMI con flash transparente y aislador.
- Conectada a centralita PELCO.

Se incluirá la conexión a lazo existente, programaciones para nuevos elementos, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de forma que la instalación quede en perfectas condiciones de funcionamiento y probada según RIPCI vigente.

También se instalarán extintores portátiles de incendios de PPV y CO2 según plano, fijados a paramentos según normativa.

Todos los elementos serán señalizados mediante carteles fotoluminiscentes de dimensiones adecuadas a la distancia de visión y deberán cumplir las normas UNE 23033 y CTE/DB-SI 4.

Todos los cableados deberán ir etiquetados en origen y destino.

Está incluido en el alcance de la oferta toda la documentación y certificados necesarios para la legalización en Industria del Gobierno de Navarra de aquellas instalaciones que requieran legalización según los Reglamentos de aplicación. Además está incluidas las tasas de primeras inspecciones de OCAS (cuando sean necesarias) y del propio registro.

3.3 NORMAS Y REGLAMENTOS A CUMPLIR

- **CTE DB-SE** Seguridad estructural
- **CTE DB-SE AE** Acciones en la edificación
- **CTE SE-A** Diseño, cálculo y control de estructuras de acero
- **RD 2267/2004** Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- **RIPCI** Reglamento instalaciones protección contra incendios
- **RD 486/1997** Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- **EHE** Instrucción hormigón estructural
- **NCSE'02** Norma de construcción sismorresistente
- **EFHE** Instrucción de forjados unidireccionales pretensados de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
- **REBT** Reglamento electrotécnico Baja Tensión
- **RITE** Reglamento Instalaciones Térmicas en los edificios
- **RIF** Reglamento Instalaciones Frigoríficas
- **RCG** Reglamento de combustibles gaseosos
- **(UE) 2016/425** y **UNE-EN 353-1:2014+A1:2017** Normativa Equipos de protección individual

3.4 PLAZO ESTIMADO DE DURACIÓN DE OBRAS

El plazo estimado para realización de las obras es de 14 semanas de acuerdo con la siguiente planificación:

S 1 – Actuaciones previas, eliminación de interferencias

S2, S3 – Cimentaciones y saneamiento horizontal interior nave

S4-S7 – Canalización acometida instalaciones y saneamiento exterior (redes tuberías)

S4-S7 – Estructura de hormigón, solera y fachada

S8-S9 – Cubierta, carpintería exterior

S8 – Urbanización exterior

S9 – Módulo prefabricado sala control

S-9 – Cerramiento zona gases

S10-11 – Instalación accesos cubierta y seguridades

S10 – S14 Instalaciones interiores

3.5 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El presupuesto de licitación de los trabajos asciende a **336.850,57€**.

4 CONTRATISTA / ADJUDICATARIO

Será la empresa o unión temporal de empresas que, como consecuencia del presente procedimiento de contratación, firme el correspondiente contrato de obras con CENER.

El contratista propondrá a CENER el nombre del Jefe de Obra, quién deberá ser el interlocutor único con la Dirección Facultativa de la Obra, este no podrá ser sustituido sin el consentimiento expreso de la Dirección Facultativa de la Obra, ni sin el visto bueno por parte de CENER.

El Contratista presentará al inicio de la obra los planos y plan de organización de obra en los que se determinen los espacios necesarios para acopios, residuos, etc. Así como una detallada descripción de la accesos peatonales, accesos y circulación de maquinaria. El plan deberá ser consensuado previamente con la Dirección de Obra, el Coordinador de Seguridad de la Obra y la Propiedad.

El contratista estará obligado a informar, a la Dirección Facultativa y a CENER de todas y cada una de las empresas que sean subcontratadas. Las empresas subcontratadas deberán ser contratadas con la anterioridad suficiente previa al comienzo de los trabajos. Deberán mantener una reunión con representantes de la Dirección Facultativa y/o el Coordinador de Seguridad de la obra para resolución de aspectos técnicos y los relacionados con la Seguridad de la obra.

5 CONSIDERACIONES DE INTERÉS

Como aspecto de especial importancia debe considerarse que el Proyecto objeto de licitación supone implícitos una serie de condicionantes específicos, recogiendo aquí las directrices generales que deberán tenerse en cuenta para la ejecución de las obras:

El contratista debe considerar en su propuesta todos los puntos mencionados en el pliego de prescripciones.

Las obras deberán realizarse minimizando las afecciones al tráfico tanto peatonal como rodado. En las fases de excavación y desescombrado, y en general a lo largo de toda la obra se deberá prestar especial atención a la limpieza de la zona de actuación en la que deberán minimizarse las molestias a la propiedad.

Se colocará señalización vial, elementos de protección y vallados de seguridad delimitando la zona afectada por las obras. Para la colocación de estos elementos se deberán seguir las indicaciones de la Dirección Facultativa y del Coordinador de Seguridad de la obra.

El contratista deberá estudiar en profundidad las necesidades del proyecto, las posibles interferencias...etc. ofertando así un proyecto funcional, totalmente terminado. Una vez entregada la oferta se entiende cerrado el precio en cuanto a funcionalidad de lo solicitado, y medios auxiliares necesarios para su ejecución. El contratista no podrá solicitar sobrecostos por elementos contenidos en el pliego de condiciones (p.ej. suplementos por dificultad...).

El contratista no podrá modificar el contenido de la petición de oferta bajo ningún concepto, si esto ocurriera será descalificado del concurso.

El contratista debe considerar en su propuesta (en sus precios unitarios cuando no esté en una partida concreta) la elaboración de la documentación as built en sistema CAD y en PDF, así como la formación necesaria del personal de CENER

El contratista debe considerar en su propuesta la elaboración y seguimiento de un plan de calidad así como que asume todos los ensayos de materiales, equipamientos, entrega de los certificados, pruebas, etc. correspondientes al mismo. El programa de puntos de inspección del plan de calidad requiere la aprobación de la Dirección Facultativa.

El contratista asume en su propuesta el cumplimiento de los plazos impuestos en el pliego de condiciones. Las penalizaciones por incumplimiento de los mismos se basarán en el contrato firmado con CENER.

CENER se reserva el derecho a la no autorización de subcontratas que se consideren no aptas para los trabajos encomendados por la contrata principal.

No se aceptarán trabajos adicionales que previamente a su ejecución no hayan sido aprobados y encargados por la Dirección Facultativa de CENER.

La oferta entregada deberá incluir todos los trabajos a realizar para el correcto funcionamiento de la obra o instalación objeto de la misma; si se prevé que para el correcto funcionamiento falta alguna partida, deberá comunicarse a CENER previo a la entrega de ofertas. CENER aclarará y/o realizará las modificaciones oportunas si fuera necesario.

Ninguna partida del presupuesto deberá quedar sin completar.

No se aceptará ninguna oferta que incluya como anexo un condicionado que contradiga las especificaciones del presente Pliego de Condiciones.

El volumen de prestaciones se deberá entregar en archivo Excel, si se quiere también en PDF, pero no únicamente en PDF.

El trabajo no se considera terminado hasta que CENER no emita la aceptación final de la obra.

6 PLAZO DE EJECUCIÓN, PLANIFICACIÓN DE LA OBRA Y ORGANIGRAMA

El plazo de ejecución estimado para la obra es de 14 semanas. Junto con la propuesta económica, y vinculante al contrato, el contratista entregará una planificación completa de los trabajos lo más detallada y ajustada posible basándose en los requisitos de este pliego de condiciones cumpliendo los hitos establecidos en el mismo.

El contratista entregará junto a la propuesta económica un organigrama con el personal que intervendrá en la obra y la experiencia en realización de obras similares.

7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista elaborará el Plan de Seguridad y Salud de la obra según lo estipulado por el Real Decreto 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Dicho plan estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del proyecto de ejecución del nuevo edificio. Así mismo, deberán seguirse en todo momento las indicaciones del Coordinador de Seguridad y Salud de la obra. Todas las medidas derivadas de este plan de seguridad y salud están incluidas en la oferta.

8 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El contratista elaborará el Plan de Gestión de Residuos según lo establecido en la normativa Estatal y la Foral, en concreto lo establecido en el Decreto Foral 23/2011 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

La oferta incluye todas las medidas derivadas del plan de gestión de residuos, planificación y ejecución de los procesos establecidos en la citada normativa, acopios especiales, cargas, transportes a gestores, cánones especiales de vertido o de gestión del residuo, elaboración y tramitación de documentación, comunicación de la misma, elaboración de la documentación de seguimientos del control de gestión, y los análisis e informes derivados de dicho control.

También se incluye residuos complementarios derivados de las situaciones que se puedan generar en el desarrollo de los trabajos de ejecución y/o entrada en servicio del proyecto.

9 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Una vez firmado el contrato de obras, y previamente al inicio de las mismas, el contratista elaborará un Plan de Control de Calidad de la totalidad de las unidades de obra especificadas en el Plan de Calidad contenido en Proyecto, tomando como base la normativa y recomendaciones vigentes (CTE, EHE, PG3, Normas NTE, etc.). Este documento, previa aprobación por parte de la Dirección de Obra, marcará la pauta de los diferentes ensayos a realizar durante las obras. El coste que suponga la redacción del Plan de Control de Calidad y también el correspondiente a la realización pruebas y ensayos exigidos para garantizar el control de calidad correrá por cuenta del contratista.

10 SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS

El contratista deberá colaborar con la Dirección Facultativa en el seguimiento de la obra, así como en la realización de cuantos informes y gestiones sean necesarios para conseguir el buen fin de las obras.

Previo al inicio de la obra, el contratista colocará a su cargo un cartel que reproduzca una imagen gráfica a color del edificio y la información relativa al promotor, dirección facultativa, contratista, plazo y presupuesto. El tamaño del cartel será de 1682mmx1188mm, será en material resistente a la intemperie, impreso con tinta resistente a los rayos UV, el cartel dispondrá de pies de soporte fijados al suelo. Se colocará en un lugar visible desde el exterior de la planta y deberá entregarse un boceto para aprobación a la Propiedad y a la Dirección Facultativa.

Las reuniones de seguimiento de obra se celebrarán con una periodicidad semanal, debiendo el Jefe de Obra en el plazo mínimo de 3 días remitir un borrador de acta a la Dirección Facultativa para su aprobación. Se podrá establecer la relación escrita entre la Dirección Facultativa y el Contratista, a través de los Libros de Ordenes Oficiales. Al acabar cada libro, el contratista entregará una copia de los mismos a la Propiedad. El contratista colaborará con las empresas encargadas de ejecutar las instalaciones para el buen funcionamiento de la obra, y ajustará e integrará la planificación de dichas empresas en su planificación, siempre previa información y visto bueno de la Dirección Facultativa.

Para tramitar el abono de las facturas correspondientes a cada una de las certificaciones mensuales, el contratista deberá aportar, con la mencionada documentación económica, certificado de obra ejecutada e informe sobre el proceso y marcha de las obras tanto en los aspectos técnicos como económicos, firmados por la Dirección de la Obra. Deberán advertirse claramente tanto las desviaciones de medición, como las posibles modificaciones “a cero” de las unidades de obra previstas en el presupuesto de proyecto.

No se abonará ningún concepto debido a la ejecución de nuevas partidas de obra cuyo precio no hubiese sido aprobado con anterioridad por CENER y la Dirección Facultativa. A tal fin, las correspondientes actas de precios contradictorios redactadas y firmadas por el contratista y aprobadas por la Dirección de Obra, se harán llegar a la propiedad con el correspondiente informe en el que se justifique la necesidad de la ejecución y se determine la incidencia económica en el coste de la obra.

El contratista deberá actualizar el cronograma de obra semanalmente y/o a requerimiento de la Dirección de Obra, tal y como se recoge en el punto 6 de este pliego.

Al término de las obras el contratista facilitará una colección completa de planos de la totalidad de las obras (si así lo requiriese la Dirección Facultativa o CENER), en papel y en formato digital. Además se entregará el resto de documentación as built incluyendo en la misma documentación técnica de materiales instalados (fichas técnicas, certificados de calidad....), la relación de controles, ensayos y pruebas realizados durante la obra con sus resultados, las instrucciones de usos y mantenimiento y las modificaciones autorizadas por CENER y la Dirección Facultativa de la obra, de forma que la obra quede perfectamente documentada.

También se entregará una colección completa de fotografías digitales del desarrollo de la obra, con fotografías generales semanales y todas aquellas de detalle que se consideren oportunas. También se podrá exigir su entrega mensual por parte de CENER o la Dirección Facultativa.