

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	4
	3.3 NORMAS Y REGLAMENTOS A CUMPLIR	5
	3.4 PLAZO ESTIMADO DE DURACIÓN DE OBRAS	5
	3.5 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN	5
4	CONTRATISTA / ADJUDICATARIO	6
5	CONSIDERACIONES DE INTERÉS	6
6	PLAZO DE EJECUCIÓN, PLANIFICACIÓN DE LA OBRA Y ORGANIGRAMA	7
7	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	8
8	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	8
9	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	8
10	SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS	8
11	RECEPCIÓN DE OBRAS	9

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL DE LA ESTRUCTURA DE LA NUEVA UNIDAD DE LIMPIEZA DE GASES EN AOIZ (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 (LEA) en Sangüesa, y un Centro de Biorrefinería y Bioenergía (BIO2C) en Aoiz.

La presente obra 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 “Unidad de gasificación del ICTS de Biocombustibles de 2ª generación” cuenta con Licencia de Apertura concedida por el Ayuntamiento de Aoiz el 20 de mayo de 2013, con Registro de Salida nº 236.

Actualmente, se ha decidido ampliar la unidad de gasificación mediante una nueva unidad piloto de condensación de gas de pirólisis. Esta nueva unidad 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 la ejecución de la obra civil de una estructura metálica que albergará la nueva unidad piloto de condensación de gas de pirólisis** en Aoiz (Navarra).

Para la nueva unidad piloto de condensación de gas de pirólisis, se va a construir una infraestructura junto al edificio de la unidad de gasificación existente y para ello se va a realizar una estructura de suportación, unos cerramientos de fachada (dejando 2 lados abiertos) y una cubierta.

La ejecución de la obra civil de dicha estructura, se hará respetando las condiciones urbanísticas de la parcela.

Esta nueva estructura, para la una nueva unidad piloto de condensación de gas de pirólisis, se **situará en una losa de cimentación ya existente** cercana al edificio de gasificación existente, y contará con una superficie de 57,24 m² de planta(ver plano IN_PY_10_0668_DU_600_6.2.)

El edificio proyectado de la unidad de condensación de gas es de planta rectangular, estructura de metálica y cimentación mediante losa de hormigón armado.

3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS OBJETO DE CONTRATACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y SUPERFICIES

Para contener los equipos que forman la nueva unidad de limpieza de gases se va a construir una nueva infraestructura junto al edificio de la unidad de gasificación, siendo una estructura metálica de suportación, con cerramientos de fachada, por 2 de sus lados, y cubierta.

La estructura proyectada es de planta rectangular, estructura de metálica, de 2 plantas completas y 1 tercera planta parcial, colocada sobre losa de cimentación de hormigón armado. Esta losa ya está construida y tiene una longitud de 10,60 m y 5,40 m de ancho, con seis pilares de apoyo de hormigón armado, siendo su superficie total de 57,24 m².

Las dimensiones de la estructura son:

- Altura total de la estructura: 11,93m
- Altura entre plantas: 3,35m/4,875/3,230m
- Longitud total: 9,5m
- Ancho total: 4,3m
- Distancia entre pórticos: 4,25m/5,25m
- Cruces de San Andrés L100x10

Las características de la infraestructura para albergar la nueva unidad de condensación de gases de pirólisis:

Cimentación y solera:

Como se ha indicado anteriormente, la cimentación ya está realizada y no entra en el alcance de esta licitación.

Estructura:

La estructura será de acero (S275JR) mediante perfiles, principalmente:

- Pilares metálicos: HEB240
- Vigas metálicas IPE 270, IPE24 y IPE 200
- Arriostramientos: cruces de San Andrés formadas por perfiles L100x10
- Correas de fachada y de cubierta UNP180.

Cerramientos:

- Cerramientos de fachada exterior de chapa simple galvanizada de 0,6 cm de espesor y 30 mm de greca, pintada por ambas caras
- Cubierta de chapa simple galvanizada de 0,6 cm de espesor, 30 mm de greca, pinta por ambas caras, y pendiente será del 10%.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La estructura metálica que soportará la Unidad Piloto de CENER se ha diseñado como un conjunto de seis pilares principales que sustentan las dos plantas de las que consta el edificio. Ocupa en planta una superficie de 4.30x8.5m² medidos a ejes de pilares. Estos pilares están realizados mediante perfiles HEB-240 que conectan a través de las placas de anclaje con la cimentación del edificio, cuyos pilares de arranque alcanzan la cota +0.400.

La primera planta de la estructura se encuentra a la elevación +0.950 (N.S.A.) y la segunda a la elevación +4.300 (N.S.A.). Sobre ellas se ha dispuesto, en la mitad Norte, una planta parcial para tener acceso a la parte alta de la torre de *spray*, la cual se encuentra a la elevación +9.175 (N.S.A.). Sobre la segunda planta en la mitad Sur, y sobre la tercera planta en la mitad Norte, se ha dispuesto una cubierta a un agua con una pendiente del 10%, cuya cumbrera se sitúa a la elevación +8.200 y +12.450, respectivamente. Además de la cubierta, la estructura se ha diseñado como parcialmente cerrada y dispone de chapa metálica simple en dos de sus cuatro fachadas, la Norte y la Este.

El piso de cada planta se ha definido mediante tramex metálico de dimensiones 30x30x30x3 y malla de seguridad de 8 mm que apoya en la viguería secundaria prevista.

El tramex contará con los huecos necesarios según las necesidades de los equipos y tuberías que se dispondrán dentro de la nueva Unidad Piloto. Además, se han colocado barandillas de seguridad con rodapié incorporado para evitar caídas tanto perimetralmente como en el hueco practicado en cada planta para permitir la elevación de materias primas a las tolvas de la planta superior.

Anexa a la estructura de la Unidad Piloto se sitúa la escalera de acceso a la segunda planta realizada en perfilera metálica y con piso de tramex y barandilla al igual que la estructura de la Unidad Piloto. Además, para el acceso a la tercera planta parcial en la mitad Norte, se dispone de una escalera vertical.

La estructura se arriostra lateralmente mediante cruces de San Andrés formadas por perfiles L100x10.

La estructura cuenta con los soportes necesarios en la primera y la segunda planta para el apoyo de los equipos que se colocarán sobre ella. Estas estructuras de apoyo están constituidas principalmente por perfiles HEB160, HEB100 y UPN160.

Los pilares, vigas y arriostramientos de la estructura se realizarán con perfilera metálica laminada en caliente, con acero de calidad S-275 JR.

Los perfiles de la estructura metálica y chapa se someterán a tratamiento superficial y pintado según especificaciones.

Se conectará a tuberías de PVC color gris existentes de la red de pluviales mediante canalones (de 20 cm x 17,5 cm) y bajantes (de PVC Ø150 mm).

La empresa INERCO ha realizado la “ **MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DE LA NUEVA UNIDAD PILOTO**”, que se adjunta al presente pliego

3.3 NORMAS Y REGLAMENTOS A CUMPLIR

Este documento es complemento de las Normas, Códigos, Instrucciones y reglamentos vigentes en el territorio español, las cuales se aplicarán en su última revisión siempre que la misma no aparezca en este documento.

En aquellos puntos no señalados explícitamente, deberá atenderse a las condiciones especificadas en los textos oficiales que se indican a continuación:

- **Código Técnico de la Edificación:**
 - Parte I.
 - Parte II. DB SE. Seguridad estructural
 - Parte II. DB SE AE. Acciones en la edificación
 - Parte II. DB SE A. Diseño, cálculo y control de estructuras de acero
- **Instrucción Acero Estructural:** EAE-10 (borrador)
- **Eurocódigo 1:** Acciones en estructuras.
- **Eurocódigo 3:** Proyecto de estructuras de acero.
- **NCSE 02:** Norma de construcción sismorresistente.
- **RD 2267/2004:** Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- **RIPCI:** Reglamento instalaciones protección contra incendios
- **RD 486/199:** Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- **(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 **7 semanas** de acuerdo con la siguiente planificación:

S1	Actuaciones previas, eliminación de interferencias.
S2-S3-S4	Montaje estructura.
S5	Colocación de equipos en la estructura.
S6-S7	Cerramientos y cubierta.

Este plazo incluye que durante la construcción de la estructura, antes de su cerramiento, un tercero colocará en su interior los equipos que albergará. El tiempo estimado para esta tarea es una semana.

3.5 PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

El presupuesto de licitación de los trabajos asciende a **98.000 €**

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 la obra 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 de la obra, las posibles interferencias...etc. ofertando así una estructura funcional, totalmente terminada. 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 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 **7 semanas**, incluida la colocación de equipos fuera del alcance de esta licitación y que realizará un tercero.

El contratista entregará una planificación completa de los trabajos lo más detallada y ajustada posible, basándose en los requisitos de este pliego de condiciones y cumpliendo los hitos establecidos en el mismo.

Una vez adjudicada la licitación y firmado el contrato, el **contratista tendrá un plazo de 2 semanas para comenzar las obras**.

Si por las necesidades de operación de las plantas existente en la Unidad de gasificación, hay interferencias entre la realización de la obra y la operación de dichas plantas existentes, tiene prioridad la operación de plantas, suspendiéndose la realización de la obra. Para ello, la propiedad deberá dar un aviso de una semana de antelación a la fecha de suspensión. La suspensión será por semanas enteras, con un máximo de 2 semanas seguidas. El tiempo de suspensión no contara para el plazo de ejecución.

El contratista entregará, junto a la propuesta económica, un **organigrama** con el personal que intervendrá en la obra. Este organigrama debe adjuntar una descripción detallada de la experiencia en realización de obras similares de su Jefe de Obra asignado.

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.

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 de la infraestructura.

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 la obra licitada, 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.

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.

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.

11 RECEPCIÓN DE OBRAS

El contratista solicitará la recepción y convocará a las partes, al menos con quince días de antelación, para proceder a la recepción. Serán condiciones indispensables para proceder a la recepción:

- Haber entregado el contratista a la Dirección Facultativa toda la documentación obligatoria y necesaria bajo su responsabilidad o de sus subcontratas.
- Que la obra se encuentre desde la finalización en unas condiciones de limpieza tales que permitan verificar la adecuada ejecución y a las instrucciones y órdenes de obra, y por consiguiente ser entregadas a la propiedad en perfecto estado.