

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES
Compilación de especificaciones funcionales de los equipos e instalaciones del
Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)

ÍNDICE

- 1.- OBJETIVO
- 2.- ANTECEDENTES
- 3.- ALCANCE DEL TRABAJO
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS
- 5.- EXPERIENCIA PREVIA Y EQUIPO HUMANO
- 6.- DOCUMENTOS A EMITIR
- 7.- ORGANIZACIÓN Y SISTEMA DE CALIDAD
- 8.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Modificaciones respecto a la edición previa:

Autor	Revisado	Aprobado
M. González	A. Ibarra	A. Ibarra

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Compilación de especificaciones funcionales de los equipos e instalaciones del Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)

1.- OBJETIVO

Elaborar la documentación que compile las especificaciones funcionales necesarias para cada uno de los equipos y laboratorios integrantes de la Instalación TechnoFusión.

2.- ANTECEDENTES

El desarrollo de ITER demostrará la viabilidad del empleo de la fusión nuclear para la producción de la energía eléctrica. Sin embargo existen problemas asociados a las diferentes ramas tecnológicas que abarca ITER que deben ser resueltos para permitir su viabilidad técnica. Estos problemas se asocian con los nuevos materiales, su comportamiento bajo irradiación, el mantenimiento remoto de equipos y componentes pesados voluminosos e irradiados, nuevas técnicas de ensayos no destructivos, nuevas técnicas de fabricación de materiales, etc.

Actualmente está en su fase inicial de desarrollo la propuesta de creación de una instalación singular en la Comunidad de Madrid que concentrará un conjunto de laboratorios e instalaciones de carácter único para el desarrollo de las diferentes tecnologías que intervendrán en los futuros reactores de fusión. TechnoFusión, permitirá desarrollar actividades relacionadas con las necesidades de ITER y DEMO, y dotar asimismo a la comunidad industrial de unas instalaciones versátiles, capaces de poder emplearse en actividades de investigación o pruebas en proyectos no estrictamente científicos.

La oferta de laboratorios de investigación y ensayos que permitirán desarrollar en TechnoFusión actividades científicas e industriales, que permitirán convertirlo en un centro de referencia de primer orden.

La actual definición de los objetivos de TechnoFusión y el contenido que se desea dar a las instalaciones particulares que lo formarán, debe ser analizada, discutida y finalmente aceptada por todas las partes involucradas en la gestación del proyecto.

En este sentido, se hace necesario recopilar en un documento los requisitos funcionales del equipamiento que integra cada uno de los laboratorios y dependencias de TechnoFusión. Este documento será el punto de partida para el desarrollo de la ingeniería básica y el anteproyecto que permitirán hacerlo avanzar hacia su ejecución y paralelamente, presentarlo en los diferentes foros y organismos de los que depende en última instancia su aprobación.

3- ALCANCE DEL TRABAJO

Se propone la realización de un trabajo de compilación que genere la base de datos en la que se establezcan los requisitos y necesidades de funcionamiento de los diferentes equipos y laboratorios que configuran TechnoFusión. A este documento se le denominará de **Especificaciones Funcionales** y agrupará en un solo documento la información necesaria para la realización de un anteproyecto de ingeniería. Estos parámetros serán la herramienta que permita proponer las características que deberá reunir el emplazamiento en el anteproyecto de ingeniería, así como la realización de una propuesta de implantación de la Instalación.

El alcance del trabajo que deberá desarrollar el contratista incluye:

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Compilación de especificaciones funcionales de los equipos e instalaciones del Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)

1. Identificación, en colaboración con el CIEMAT, de un conjunto de instalaciones internacionales que puedan utilizarse como referencia de TechnoFusión. Preparación del *check list* de requerimientos a verificar. Realización del conjunto de visitas y elaboración del estudio que permita identificar los requisitos generales que debe cumplir TechnoFusión.
2. Recopilación de los requisitos para el funcionamiento de cada uno de los equipos y laboratorios incluidos en el alcance del proyecto, partiendo de la descripción básica del equipamiento de los laboratorios y de sus instalaciones auxiliares obtenida del CIEMAT. Elaboración del documento o catálogo de especificaciones funcionales por equipos.
3. Análisis de la interrelación entre laboratorios y de las interfases con sus sistemas auxiliares.
4. Generar un listado de consumos, sistemas e instalaciones requeridas por el equipamiento técnico referidas a cada laboratorio o dependencia. Elaboración del documento o catálogo de especificaciones funcionales por laboratorios.
5. Evaluación de los estudios de seguridad e impacto medioambiental que pudieran necesitarse para la Instalación.
6. Propuesta preliminar de requisitos de emplazamiento de los laboratorios e instalaciones definidas funcionalmente.
7. Evaluación preliminar del coste global
8. Borrador de especificaciones técnicas para el Anteproyecto de Ingeniería.

El desarrollo de la parte de la Especificación Funcional cubierta por este expediente se centrará en las siguientes instalaciones de TECHNOFUSIÓN:

- Laboratorio de Métodos de Irradiación
- Laboratorio de Interacción Plasma-Pared
- Laboratorio de Metales Líquidos
- Laboratorio de Producción y Procesamiento de Materiales
- Laboratorio de Técnicas de Caracterización
- Laboratorio de Manipulación Remota

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

El desarrollo de las tareas que a continuación se enumeran, se incluirá en el Informe Final del Proyecto:

1. Revisión crítica de las instalaciones a nivel internacional que podrían ser referencia para TechnoFusión.
 - Contacto con CIEMAT para establecer posibles centros de referencia
 - Listado de instalaciones similares y sus principales características.
 - Elaboración de un *checklist* para verificar los requerimientos de TechnoFusión durante la visita a las instalaciones de referencia.
 - Contacto y preparación de las visitas a instalaciones de referencia entre CIEMAT y el adjudicatario/contratista.
2. Análisis de la información recogida en la campaña de visitas a instalaciones de referencia.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Compilación de especificaciones funcionales de los equipos e instalaciones del Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)

- Estudio comparativo de las características de TechnoFusión respecto a estas instalaciones.
 - Conclusiones
 - Revisión de objetivos iniciales.
3. Elaboración de sugerencias/propuestas para la mejora de la calidad técnica de la Instalación TechnoFusión.
 4. Especificación básica/funcional de cada laboratorio y sistema o instalación auxiliar.
 - Listado de los equipos principales
 - Descripción de cada equipo, instalación o dependencia auxiliar
 - Recopilación de requisitos de funcionamiento de cada equipo, instalación o dependencia auxiliar (requerimientos de espacio, aislamiento, climatización, suministro de potencia, refrigeración, gases, seguridad, comunicaciones, etc).
 - Generación del catálogo de requisitos de funcionamiento básico por equipos.
 5. Definición de las interdependencias entre los diferentes laboratorios y sistemas del complejo.
 - Especificación de los sistemas auxiliares específicos de cada laboratorio y de los comunes.
 - Análisis de la interdependencia entre laboratorios y sistemas auxiliares.
 - Definición de las dependencias y edificios auxiliares necesarios para dar servicio a los laboratorios.
 - Generación de la base de datos de especificaciones funcionales por laboratorios.
 6. Evaluación del estudio básico de Seguridad de los laboratorios e instalaciones auxiliares, Protección Radiológica y Gestión de Residuos Radiactivos de media y baja actividad.
 7. Evaluación del estudio básico de Impacto Medioambiental de las instalaciones.
 8. Propuesta de implantación del conjunto de laboratorios e instalaciones auxiliares.
 - Definición de volúmenes necesarios por laboratorios.
 - Requisitos de emplazamiento de cada laboratorio.
 - Servicios generales necesarios (accesos, agua, potencia, etc.)
 - Elaboración de recomendaciones generales para la implantación de la Instalación.
 9. Evaluación preliminar del coste por laboratorios y global
 10. Listado de la normativa aplicable
 11. Propuesta de las especificaciones técnicas del Anteproyecto de Ingeniería
 12. Requisitos de licenciamiento.

5.- EXPERIENCIA PREVIA Y EQUIPO HUMANO

El contratista deberá demostrar su participación en estudios de ingeniería relacionados con instalaciones nucleares, radiactivas y/o grandes instalaciones. En concreto deberá poder demostrar su experiencia previa en estudios de diseño y optimización de sistemas industriales comparables con los que serán requeridos en TECHNOFUSIÓN

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

Compilación de especificaciones funcionales de los equipos e instalaciones del Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)

Dicha experiencia se evaluará mediante la acreditación de trabajos o informes realizados. Se valorará especialmente su experiencia y contacto con CIEMAT en trabajos previos relacionados con Tecnologías de Fusión.

La empresa deberá disponer al menos de una persona para mantener con el CIEMAT reuniones de seguimiento y supervisión de las tareas de este contrato con frecuencia quincenal como mínimo. El personal que la empresa adjudicataria ponga a disposición del CIEMAT para la prestación de los servicios deberá reunir al menos los siguientes requisitos:

- Título de Físico o Ingeniero.
- Experiencia mínima de 1 año en la realización de estudios de especificación e implantación de sistemas de ingeniería civil.

6.- DOCUMENTOS A EMITIR

Documentos a emitir

No	Descripción	Fecha de entrega
1	Reuniones de seguimiento	viernes alternativos
2	Propuesta de las especificaciones técnicas del Anteproyecto de Ingeniería	Fecha de contratación + 6 semanas
3	Borrador del Informe Final del Proyecto (de acuerdo con el alcance indicado en el Cap. 4).	Fecha de contratación + 7 semanas
4	Informe Final del Proyecto (de acuerdo con el alcance indicado en el apartado 4)	Fecha de contratación + 10 semanas

Además el CIEMAT podrá requerir al contratista la información técnica que necesite para mantener discusiones de trabajo con sus colaboradores durante el desarrollo de esta tarea.

7.- ORGANIZACIÓN Y SISTEMA DE CALIDAD

El trabajo especificado en este documento se realizará bajo un Sistema de Gestión de la Calidad apropiado. El contratista dispondrá de un Sistema de Gestión de la Calidad propio, implantado y en uso, acorde con la norma ISO9001.

El desarrollo de este proyecto requerirá un contacto fluido e intenso entre la empresa adjudicataria y los grupos de trabajo que desarrollan actividades relacionadas con TECHNOFUSIÓN. La importancia de conocer todos los requisitos, limitaciones, dependencias, etc. que el trabajo de estos grupos define sobre cada laboratorio y sobre el conjunto de TECHNOFUSIÓN, requiere un trabajo de recopilación que deberá desarrollarse en una campaña de reuniones entre CIEMAT, estos grupos de trabajo y la empresa adjudicataria.

Por tanto, se celebrará como mínimo una reunión quincenal entre el contratista y el CIEMAT para el seguimiento del desarrollo de los trabajos. Estas reuniones de seguimiento se celebrarán, o bien en CIEMAT, o bien en las dependencias de la empresa adjudicataria. El contratista se comprometerá a asistir a reuniones técnicas de coordinación con los participantes en los trabajos.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES
Compilación de especificaciones funcionales de los equipos e instalaciones del
Centro Nacional de Tecnologías para la Fusión (TechnoFusión)

8.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

La información y los datos necesarios se aportarán al Adjudicatario por el CIEMAT mediante la presentación de informes técnicos relativos a TechnoFusión y a las Tecnologías de la Fusión, así como a través de la realización de reuniones periódicas, donde los coordinadores de los Grupos de Trabajo formados para el proyecto TechnoFusión resolverán dudas y aportarán los datos requeridos.

Madrid, 02 de Marzo de 2009