

	Proyecto CAREM Mecánica			ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0		
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			Página: 1 de 8		
TÍTULO: Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB						
1. OBJETIVO Definir los criterios generales y el conjunto de medidas para la provisión de servicios de consultoría para el desarrollo de ingeniería de cañerías dentro de la contención para el proyecto CAREM25. El mismo deberá ser desarrollado en el Centro Atómico Bariloche (CAB).						
1.1 RESUMEN En la presente especificación técnica se definen los criterios generales y el conjunto de medidas para la Provisión del Servicio de Consultoría para el desarrollo de estudios de: layout de cañerías, stress análisis y selección de equipos para el proyecto CAREM.						
1.2 SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES No aplicable						
Preparó		Revisó			Intervino calidad	Aprobó
Agustín Sanchez		Luis Vidal			Matias Olivera	Hermida Federico
REVISIONES						
Rev.	Fecha	Modificaciones				
0	06/03/2015	Original				
FECHA DE VIGENCIA: INMEDIATA						
COPIAS ENTREGADAS EN PAPEL			ESTADO DEL DOCUMENTO			
Copia N°:			APROBADO LIBERADO			
Distribuyó:			Ing. Edgardo Bollini - Gerente Operativo CAREM			
Recibió:			Ver Reporte de Revisión para más información			
			(firma y fecha)			
NOTA: Este documento es propiedad de CNEA y se reserva todos los derechos legales sobre él. No está permitida la explotación, transferencia o liberación de ninguna información en el contenido, ni hacer reproducciones y entregarlas a terceros sin un acuerdo previo y escrito de CNEA.						

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 2 de 8
-------------	---	---

INDICE

1. OBJETIVO	1
1.1 RESUMEN.....	1
1.2 SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES	1
2. ALCANCE	3
3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	3
3.1 ABREVIATURAS	3
3.2 DEFINICIONES	3
4. REFERENCIAS	3
4.1 ANTECEDENTES.....	3
4.2 DOCUMENTACIÓN APLICABLE	3
4.3 DOCUMENTACIÓN AFECTADA.....	4
5. RESPONSABILIDADES	4
6. DESARROLLO	4
6.1 Descripción del suministro:.....	4
6.1.1 Servicio de consultoría para la realización de estudios, cálculos y diseños de ingenierías de detalle para el Reactor CAREM25	5
6.1.2 Servicio de consultoría para la realización de estudios, cálculos y diseños de ingenierías de detalle para el Reactor CAREM25	6
6.1.3 Servicio de consultoría para la supervisión de Ingeniería de Cañerías (Checker) para el Reactor CAREM25.....	6
6.1.4 Servicio de consultoría para el desarrollo de Ingeniería Mecánica para el Reactor CAREM 25.....	6
6.2 Software.....	7
6.3 Confidencialidad	7
6.4 Plazo para la prestación del servicio	7
6.5 Lugar de prestación de los Servicios	7
6.6 Costos a cargo del Contratista.....	7
7. CONCLUSIONES, OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES	8
7.1 CONCLUSIONES	8
No aplica	8
7.2 OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES	8
No aplica	8
8. REGISTROS	8
9. ANEXOS	8

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 3 de 8
-------------	---	---

2. ALCANCE

El alcance de esta especificación técnica comprende la descripción detallada de los servicios de Consultoría necesarios para el Proyecto CAREM 25 en el Centro Atómico Bariloche.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

3.1 ABREVIATURAS

Se definen los símbolos, siglas y abreviaturas a emplearse en el texto

CNEA:	Comisión Nacional de Energía Atómica
CAREM:	<i>Proyecto CAREM 25</i>
SEDE:	<i>Sede Central de la Comisión Nacional de Energía Atómica</i>
CAB:	<i>Centro Atómico Bariloche.</i>
PCG:	<i>Pliego de Condiciones Generales</i>
PCP:	<i>Pliego de Condiciones Particulares.</i>
ET:	<i>Especificaciones Técnicas</i>
ARN:	<i>Autoridad Regulatoria Nacional</i>

3.2 DEFINICIONES

OFERENTE: empresa que se presenta al llamado a concurso.

CATIA: Software que se utiliza para diseños de ingeniería (tales como mecánica, civil, cañerías, ventilación y aire acondicionado, instrumentación y control, distribución de equipos, maqueta digital, análisis de interferencias, electricidad, bandejas de transporte).

CAESER II: Software que se utiliza para análisis de tensión de tuberías con los últimos códigos internacionales de tuberías.

AUTOPIPE: Software que se utiliza para análisis de tensión de tuberías clase 1.

4. REFERENCIAS

4.1 ANTECEDENTES

No aplicable

4.2 DOCUMENTACIÓN APLICABLE

[1] [FO-CAREM25Q-20 Acuerdo de Confidencialidad de la Información](#)

Todas las tareas encomendadas serán realizadas bajo las siguientes normativas según lo requiera cada caso en particular:

- Normas ASTM.
- Normas ASME.
- Normas IRAM.

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 4 de 8
-------------	---	---

4.3 DOCUMENTACIÓN AFECTADA

No aplicable.

5. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del contratista cumplir en tiempo y forma la prestación del servicio de consultoría de acuerdo a los requerimientos pautados en esta especificación técnica y controlar a su personal.

Es responsabilidad de la Inspección del Proyecto CAREM controlar la correcta prestación de los servicios prestados por el o los contratista/s.

Es responsabilidad de la Inspección del Proyecto CAREM completar y mantener los registros confidencialidad de los oferentes y eventuales adjudicatarios.

Demás responsabilidades especificadas en el Decreto 1023/01 y las expresadas en el Pliego correspondiente a estas Especificaciones Técnicas.

6. DESARROLLO

6.1 Descripción del suministro:

El objeto de la presente contratación es contar con los servicios de consultoría de ingeniería que permitan:

- Realizar estudios, cálculos y diseño de ingenierías para el desarrollo del Proyecto CAREM 25.
- Realizar la supervisión en las ingenierías de terceros similares al objeto de la presente especificación.
- Confección de especificaciones técnicas que formarán parte de los pliegos de bases y condiciones generales y particulares con el fin de realizar las licitaciones correspondientes.

Las consultoras deberán contar con especialistas para los servicios ofertados, de forma que aseguren el servicio con un alto nivel de idoneidad y eficiencia.

El oferente deberá demostrar ser empleador del personal asignado para la prestación de los servicios ofertados o el compromiso de los mismos a prestar los servicios en caso de ser la empresa la adjudicataria.

Las consultoras deberán contar con profesionales que satisfagan los siguientes requisitos mínimos:

- Dominio del idioma Inglés tanto oral como escrito.
- Haber participado en cursos de formación del tema o demostrar conocimiento del mismo.
- Experiencia en el diseño mecánico de sistemas de cañerías para plantas industriales y/o nucleares (e.g. químicas, petroquímicas y de generación de energía).

La CNEA podrá someter a pruebas de idoneidad, entrevistas y exámenes que considere apropiadas para la prestación del servicio, al equipo propuesto por el Oferente y solicitar la documentación que considere necesaria a los fines de evaluar los antecedentes del oferente.

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 5 de 8
-------------	---	---

Atento a que una importante proporción de las tareas relevantes para el desarrollo de los proyectos y actividades del Proyecto CAREM son realizadas por entes del Sistema Académico y del Sistema Científico-Tecnológico del país, las tareas específicas que serán encomendadas al Contratista serán resultantes de las necesidades que vaya teniendo CNEA en dicho desarrollo.

La CNEA requerirá del Contratista el desarrollo de tareas específicas de ingeniería mecánica valorizadas en cantidad de horas hombre y no en la provisión de horas hombre.

Los servicios de consultoría requeridos son:

ITEM	DESCRIPCIÓN	Cantidad
6.1.1	Servicio de consultoría para la realización de estudios, cálculos y diseños de ingenierías de detalle para el Reactor CAREM25. Ingeniero Semi Senior en cañerías	UNO (1)
6.1.2	Servicio de consultoría para la realización de estudios, cálculos y diseños de ingenierías de detalle para el Reactor CAREM25. Ingeniero Senior en cañerías	UNO (1)
6.1.3	Servicio de consultoría para la supervisión de Ingeniería de Cañerías para el Reactor CAREM25. Supervisor (Checker) de cañerías	UNO (1)
6.1.4	Servicio de Consultoría para el desarrollo de ingeniería mecánica para el Reactor CAREM 25. Ingeniero Senior en Equipos Mecánicos	UNO (1)

6.1.1 Servicio de consultoría para la realización de estudios, cálculos y diseños de ingenierías de detalle para el Reactor CAREM25

Para el desarrollo de la ingeniería de detalle de cañerías la CNEA requerirá de una Consultora que brinde los servicios de un Ingeniero de las especialidades Mecánica, naval, aeronáutica, o Ingeniero con formación equivalente (**Ingeniero Semi Senior en Cañerías**).

El profesional deberá contar con buen conocimiento de normas ASME B 31.1; B 31.3 y ASME III; sólidos conocimientos de cálculos dinámicos (sismo, golpe de ariete, etc.). Conocimiento de diseño de recipientes a presión en intercambiadores de calor (ASME III y VIII, TEMA, etc.).

Deberá tener un sólido manejo del software de cálculo (CAESAR II y AUTOPIPE).

Experiencia de 5 o más años en el diseño y cálculo mecánicos de sistemas de cañerías así como capacidad y predisposición para transmitir conocimiento.

Se valorará experiencia en el Proyecto CAREM (no excluyente)

Se estima que para la realización de la ingeniería de cañerías con este tipo de profesional demandará de un total de 1980 horas de ingeniería.

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 6 de 8
-------------	---	---

6.1.2 Servicio de consultoría para la realización de estudios, cálculos y diseños de ingenierías de detalle para el Reactor CAREM25

Para el desarrollo de la ingeniería de detalle de cañerías la CNEA requerirá de una Consultora que brinde los servicios de un Ingeniero de las especialidades Mecánica, naval, aeronáutica, o Ingeniero con formación equivalente (**Ingeniero Senior en Cañerías**).

El profesional deberá contar con buen conocimiento de normas ASME B 31.1; B 31.3 y ASME III; sólidos conocimientos de cálculos dinámicos (sismo, golpe de ariete, etc.). Conocimiento de diseño de recipientes a presión en intercambiadores de calor (ASME III y VIII, TEMA, etc.).

Deberá tener un sólido manejo del software de cálculo (CAESAR II Y AUTOPIPE).

Experiencia de 10 años (o acreditar símil conocimiento) en el diseño y cálculo mecánicos de sistemas de cañerías así como capacidad y predisposición para transmitir conocimiento. Se valorará experiencia en el Proyecto CAREM (no excluyente)

Se estima que para la realización de la ingeniería de cañerías con este tipo de profesional demandará de un total de 1980 horas de ingeniería.

6.1.3 Servicio de consultoría para la supervisión de Ingeniería de Cañerías (Checker) para el Reactor CAREM25

Para la supervisión de la ingeniería de cañerías propia y de terceros se requerirá de una consultora que brinde los servicios de un Projectista Senior en cañerías (nivel de "Checker").

El profesional deberá manejar adecuadamente las normas ASME B 31.1; B 31.3, ASME III y ASTM y tener capacidad para interpretar y hacer comentarios constructivos sobre la ingeniería básica (P&ID, Memorias Descriptivas, Hojas de Datos, etc.)

Deberá contar con conocimientos de especificaciones de soportes, aislaciones térmicas, pinturas, etc., aplicables a cañerías

Deberá contar con una experiencia de 15 años (o acreditar símil conocimiento) en el diseño de cañerías y layout de equipos en instalaciones nucleares y planta de procesos, así como capacidad y predisposición para transmitir conocimiento.

Se valorará experiencia en el Proyecto CAREM (no excluyente).

Se estima que para la realización de estos trabajos se requerirá un total de de 1980 horas.

6.1.4 Servicio de consultoría para el desarrollo de Ingeniería Mecánica para el Reactor CAREM 25.

Para el desarrollo de la ingeniería de equipos mecánicos (rotativos como por ejemplo bombas, compresores, agitadores, grupos electrógenos, etc. y estáticos como filtros, mezcladores estáticos, etc., pero no recipientes a presión) se requiere de un ingeniero de las especialidades de Mecánica, Aeronáutica, Naval, Industrial o Ingeniero con formación equivalente.

Experiencia de 7 años (o acreditar símil conocimiento) en la especificación de detalle de equipos mecánicos (rotativos como por ejemplo bombas, compresores, agitadores, grupos electrógenos, etc. y estáticos como filtros, mezcladores estáticos, etc., pero no recipientes a presión).

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 7 de 8
-------------	---	---

Deberá tener experiencia en el análisis técnico de ofertas.

El profesional propuesto deberá haber participado en el desarrollo de plantas químicas, petroquímicas y/o de generación de energía. Deberá contar con conocimientos actualizados del mercado nacional e internacional de proveedores de cada tipo de equipos mecánicos.

Se valorará experiencia en el Proyecto CAREM (no excluyente).

Se estima que para la realización de estos trabajos se requerirá un total de de 1980 horas.

6.2 Software

El software CAD del Proyecto es el CATIA. En la evaluación técnica de las ofertas se asignará mayor puntaje a aquellos profesionales que manejen dicha herramienta. No obstante ello los profesionales ofertados que no manejen CATIA, particularmente el del punto deberán estar dispuestos a tomar los cursos que indique la CNEA.

Los software de análisis de tensiones en cañerías del Proyecto es el CAESAR II y el AUTOPIPE. En la evaluación técnica de las ofertas se asignará mayor puntaje a aquellos profesionales que manejen dicha herramienta.

6.3 Confidencialidad

La totalidad de la información contenida en la Especificación Técnica y en los futuros documentos relacionados de cualquier modo con ella, son de absoluta propiedad de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Queda expresamente prohibido, para todo Oferente y eventual Adjudicatario, incluido los profesionales de ésta, la divulgación total o parcial de la presente, mediante cualquier medio.

Así mismo, en la visita de las instalaciones, el representante del oferente deberá firmar un acuerdo de confidencialidad de la información.

Tanto el representante del oferente como el personal afectado al servicio deberán firmar un acuerdo de confidencialidad de la información.

La requerida confidencialidad es sobre el total de la información que reciban, adquieran o produzcan por cualquier medio, relacionado con el proyecto CAREM25; y que dicha reserva de confidencialidad se levantara únicamente con autorización escrita y firmada por autoridad competente de la CNEA.

6.4 Plazo para la prestación del servicio

El plazo para la prestación de los servicios es de DOCE (12) meses corridos a partir de la firma Acta de Inicio.

6.5 Lugar de prestación de los Servicios

Los servicios de Consultoría deberán ser prestados en las instalaciones del Proyecto CAREM 25 en el Centro Atómico Bariloche, Av. Bustillo 9.500 (8400) San Carlos de Bariloche, Provincia de Rio Negro, Republica Argentina.

6.6 Costos a cargo del Contratista

Estarán a cargo del Contratista todos los costos y/o gastos inherentes a la prestación del servicio de consultoría de Ingeniería y a su cumplimiento.

CNEA	Servicio de consultoría para el desarrollo de ingeniería en cañerías en el CAB	ET-CAREM25M-43 -C0000 Rev.: 0 Página: 8 de 8
-------------	---	---

La CNEA no reconocerá ningún costo y/o gasto por concepto alguno que no haya sido cotizado en la Oferta respectiva.

7. CONCLUSIONES, OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

No aplica

7.2 OTROS ESTUDIOS Y RECOMENDACIONES

No aplica

8. REGISTROS

No aplica

9. ANEXOS

No aplica