

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE INGENIERÍA PARA LA MODIFICACIÓN DE DISEÑO DEL ALMACÉN TEMPORAL INDIVIDUALIZADO (ATI) DE LA CN SANTA MARÍA DE GAROÑA

Clave: 062-ES-DT-0001

Páginas: 31

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO.	3
3. DESCRIPCIÓN DEL ALMACÉN TEMPORAL INDIVIDUALIZADO.	4
4. GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO PARA EL DESMANTELAMIENTO.	6
5. CONDICIONANTES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ATI.	9
6. FASES Y ACTIVIDADES DEL CONTRATO.	10
6.1. FASE 0. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTO	10
6.2. FASE 1. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LICENCIA	11
6.3. FASE 2. APOYO AL LICENCIAMIENTO	16
7. NORMATIVA DE APLICACIÓN.	21
7.1. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA ESPAÑOLA.	21
7.2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA INTERNACIONAL.	23
8. LISTADO DE ENTREGABLES	25
9. PROGRAMA BÁSICO DE TRABAJO	27
10. EQUIPO DE TRABAJO.	28
11. MEDIOS	29
12. GARANTÍA DE CALIDAD.	30
13. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACTIVIDADES Y COSTES	30
14. IDIOMA OFICIAL.	31

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	2

1. ANTECEDENTES

La Central Nuclear (CN) de Santa M^a de Garoña (SMG) está situada en la margen derecha del río Ebro a la altura de la localidad del mismo nombre, en el municipio burgalés de Valle de Tobalina. Esta CN generaba una potencia eléctrica de 466 MW y consta de un sistema nuclear de producción de vapor formado por un reactor de agua ligera en ebullición, tipo BWR-3, y un recinto de contención del tipo Mark-1 suministrados por la empresa norteamericana General Electric Company.

La autorización de puesta en marcha de la central data del 30 de octubre de 1970, entrando en explotación comercial en mayo de 1971. Desde diciembre de 2012, la central no está operativa, manteniendo en piscina 2.505 elementos de combustible gastado. Con fecha 5 de julio de 2013, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) publicó la Orden Ministerial IET/1302 declarando el cese de la explotación de la central el 6 de julio de 2013.

Con fecha 27 de mayo de 2014, el titular solicitó la renovación de la autorización de explotación de acuerdo con lo establecido en el apartado 1 del artículo 28 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR). El Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en su reunión del día 30 de julio de 2014, acordó emitir al titular la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) sobre documentación y requisitos adicionales en relación a la solicitud de la renovación de la autorización de explotación.

Una vez realizada su evaluación, en el Pleno del 8 de febrero de 2017, el CSN aprobó los límites y condiciones sobre seguridad nuclear y protección radiológica que remitió al Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (MINETAD) para acompañar, en su caso, la renovación de la autorización de explotación solicitada.

Finalmente, con fecha 1 de agosto de 2017, el MINETAD notifica a NUCLENOR la orden por la cual se deniega la renovación de la autorización de explotación de la CN Santa M^a de Garoña y declara el cese definitivo, lo que establece un punto de inicio para la siguiente etapa del ciclo de vida de la central: su desmantelamiento y posterior liberación del emplazamiento.

Con el cese de la explotación de la CN en el año 2013, se iniciaron los trabajos para la gestión del combustible gastado almacenado en la piscina del Edificio del Reactor en una instalación de almacenamiento de combustible gastado en seco (ATI), con el objetivo principal de permitir la continuidad de la explotación de la central (escenario que finalmente no tuvo lugar). Así, se comenzaron las actividades de diseño y licenciamiento de un nuevo contenedor de doble propósito (almacenamiento y transporte) y del propio ATI de la central.

En cuanto al contenedor, mediante resolución del 20 de noviembre de 2014, la Dirección General de Política Energética y Minas aprobó el diseño del contenedor ENUN 52B, para uso como almacenamiento de combustible gastado. Posteriormente, mediante resolución del 11 de junio de 2015, se aprobó el contenedor de doble propósito ENUN 52B como modelo de bulto de transporte tipo B(U) F.

Por otro lado, el 2 de agosto de 2013, NUCLENOR solicitó la autorización de ejecución y montaje de la modificación de diseño correspondiente al ATI de la CN de Santa María de Garoña (SMG). Esta solicitud fue informada favorablemente por el CSN el 17 de diciembre de 2014, de modo que posteriormente la Dirección General de Política Energética y Minas resolvió autorizar la ejecución y montaje de la modificación de diseño correspondiente al ATI de la CN SMG, el 13 de octubre de 2015. Más tarde, el

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	3

26 de abril de 2016, NUCLENOR solicitó la autorización de la modificación de diseño para la puesta en servicio del ATI de la CN SMG. Dicha autorización fue concedida por el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) en fecha 2 de agosto de 2018.

Por motivos de impacto radiológico durante el almacenamiento del combustible irradiado en el contenedor ENUN 52B en el ATI, la puesta en servicio del ATI está condicionada a la carga de hasta 10 contenedores con un contenido determinado (combustible no dañado GE6 y GE-7, para el que se limita el grado de quemado a 32.500 MWd/tU – 37.500 MWd/tU, la carga debe ser uniforme, necesidad de blindaje superior adicional, etc.) Esta autorización no permite, en la práctica, la carga de todo el combustible irradiado actualmente almacenado en piscina (2.505 elementos a acondicionar en un total de 49 contenedores), lo que impide el inicio de las tareas de desmantelamiento de la central.

En el año 2013, Enresa adquirió 5 contenedores ENUN 52B que están en proceso de fabricación. Por otro lado, al haber cambiado en el año 2017 las circunstancias en las que se adquirieron dichos contenedores, pasando de un escenario de continuidad de operación de la central al actual de parada definitiva y consecuente desmantelamiento de la central, Enresa tiene previsto licitar el licenciamiento y suministro de otros 44 contenedores que permitan recuperar la totalidad del combustible almacenado en la piscina de la CN SMG y cumplir con los límites radiológicos del ATI con 49 contenedores de combustible gastado más los correspondientes contenedores de residuos especiales.

Actualmente, la central se encuentra en parada definitiva y la construcción del ATI ha sido finalizada, siendo necesario relicenciar dicho ATI para ampliar su capacidad de modo que sea posible almacenar todo el combustible irradiado y los residuos especiales de la central, de modo que se puedan llevar a cabo las tareas de desmantelamiento.

Se han realizado estudios preliminares que concluyen que, en principio, el ATI actual podría tener capacidad para almacenar todo este inventario.

2. OBJETO.

El objeto del presente documento es establecer las prescripciones técnicas a cumplir para el desarrollo del “Servicio de Ingeniería para la modificación de diseño del Almacén Temporal Individualizado (ATI) de la CN de Santa María de Garoña” para la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (Enresa)

La modificación de diseño a acometer en el ATI consistirá en el aumento de capacidad de la instalación, para permitir el almacenamiento temporal de la totalidad del combustible actualmente almacenado en su piscina, con el objetivo de llevar a cabo las tareas de desmantelamiento de la CN. Así mismo, el ATI deberá tener capacidad suficiente para albergar los residuos especiales actualmente existentes en la piscina como resultado de la operación de la central y los procedentes del propio desmantelamiento.

El objeto del presente contrato es la elaboración de la documentación oficial de licencia para la modificación de diseño del ATI que acompañará a la Solicitud de Autorización de Desmantelamiento de la central, y su posterior apoyo al licenciamiento frente al Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). De este modo, el contratista deberá dar soporte a Enresa en todo el proceso de licenciamiento de la modificación de diseño del ATI para ampliación de su capacidad, para el almacenamiento de la totalidad del combustible gastado actualmente almacenado en piscina y de los residuos especiales operacionales y aquellos que se generen durante las propias tareas de desmantelamiento de la central.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	4

3. DESCRIPCIÓN DEL ALMACÉN TEMPORAL INDIVIDUALIZADO.

El ATI de la CN Santa María de Garoña es una instalación a la intemperie ubicada dentro del emplazamiento de la central, al este del Edificio del Reactor y en una zona próxima al Edificio de Almacenamiento de Material Usado (EAMU). La parcela seleccionada para el emplazamiento del ATI presenta una topografía regular con cotas comprendidas aproximadamente entre +524,40 m y +526,20 m dentro de la totalidad de su superficie.

Esta instalación está diseñada para el almacenamiento en seco del combustible gastado y los residuos especiales procedentes de la operación y del desmantelamiento de la central. Sus componentes constructivos fundamentales son dos losas sísmicas sobre las que descansan los contenedores en posición vertical, sin ningún tipo de anclaje.

El ATI es una instalación diseñada para la disposición segura y estable del combustible gastado y los residuos especiales de la CN Santa María de Garoña y su protección física. El diseño y el modo de operación del ATI, junto con el contenedor, aseguran el confinamiento de la radiactividad, la protección de los trabajadores, público y medio ambiente frente a las radiaciones ionizantes y posibilita la recuperación de los materiales radiactivos.

En líneas generales, la instalación consta de los siguientes elementos principales:

- Un área de almacenamiento que consta de:
 - Dos losas de almacenamiento sísmicas de hormigón armado, de dimensiones en planta de 40 x 20 m y 1,00 m de espesor, apoyadas sobre sustrato resistente. Estas losas se sitúan a la cota aproximada de +520,50 m. Sobre estas losas se depositan, sin anclar, los contenedores de almacenamiento.
Las losas se clasifican como No Importantes para la Seguridad (NITS) y Categoría Sísmica I (CS-I).
 - Una superficie pavimentada de hormigón armado de 0,30 m de espesor y una extensión aproximada de 5.200 m², que se sitúa alrededor de las losas de almacenamiento hasta alcanzar el muro perimetral.
 - Un muro perimetral de 3,50 m de altura sobre el pavimento, situado en todo el perímetro del ATI. Sobre este muro, se dispone una berma de 1,50 m de altura, lo que supone una altura total de 5,00 m, superior a la altura del contenedor.
- Un sistema de vallados que consta de:
 - Un vallado exterior sencillo de protección radiológica cuya función es delimitar la zona vigilada de la instalación, de la zona libre de acceso.
 - Un vallado doble de seguridad física, interior al vallado anterior, para vigilancia y delimitación del área de almacenamiento. A este vallado se le asigna una doble función: por un lado, realiza las funciones propias de protección física y, por otro lado, determina la separación entre la zona vigilada y la zona controlada de protección radiológica. Este doble vallado es una continuación del vallado de seguridad física de la central.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	5

- Un vallado sencillo del área vital para evitar y controlar el acceso al área de almacenamiento. Este vallado discurre por la zona de la berma perimetral al ATI. Dispone de puerta de acceso para personas y vehículos en el vial de acceso al ATI.
- Un vial de acceso para el traslado de contenedores cargados desde el Edificio del Reactor hasta el ATI. Para la ejecución de este vial, se aprovecha un vial existente, interior a la central, que accede al EAMU y que, en su parte final, se ha bifurcado para dar acceso a la instalación, manteniendo la misma sección tipo.
- Un sistema de traslado y manejo de contenedores que está formado por dos vehículos:
 - Una Plataforma de Traslado del contenedor (CMU) desde el Edificio del Reactor hasta el ATI.
 - Una Grúa Pórtico Móvil (MST) de 100 Tn para realizar las maniobras de izado, volteo y posicionado de los contenedores en el ATI.
- Otras infraestructuras y sistemas auxiliares, como serían la red de drenaje, iluminación y red de tierras, el sistema de protección contra incendios, las comunicaciones, la vigilancia hidrogeológica y otros equipos auxiliares (equipo de secado, equipos de izado, soportes, cunas, etc.).

En las siguientes imágenes, se puede observar la disposición general del ATI, así como una vez éste ha sido construido.

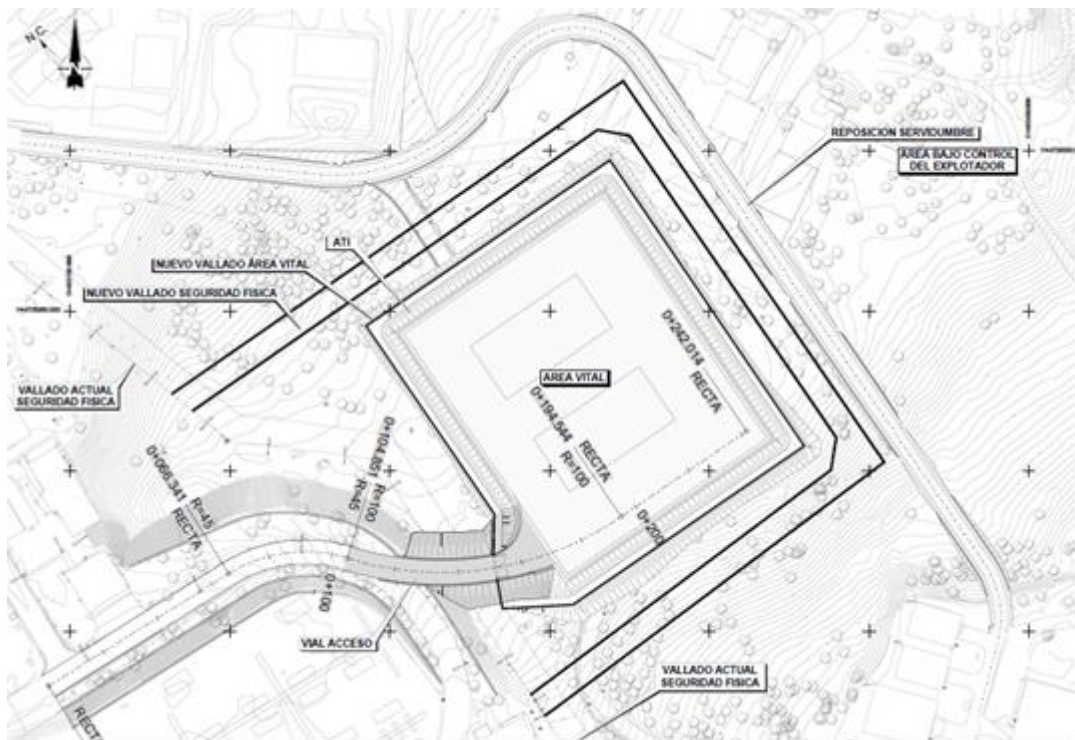


Figura 1. Disposición general del ATI

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	6



Figura 2. ATI ya construido

4. GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO PARA EL DESMANTELAMIENTO.

El Sexto Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR), actualmente en vigor, establece como estrategia en España para la gestión del combustible gastado el almacenamiento temporal en base a un sistema en seco. En esta línea, el Almacén Temporal Centralizado (ATC), previsto para albergar temporalmente el combustible gastado y los residuos de alta actividad, se puede complementar con otras soluciones alternativas para permitir el vaciado paulatino de la piscina y las operaciones de desmantelamiento de las centrales nucleares.

Esta solución alternativa consiste en el almacenamiento previo in situ, en el emplazamiento de la central, del combustible gastado y los residuos especiales hasta que el ATC esté operativo, que es lo que se conoce como Almacén Temporal Individualizado (ATI).

El sistema de almacenamiento elegido para la gestión inicial del combustible gastado de la CN Santa María de Garoña es el contenedor ENSA UNIVERSAL 52B (ENUN 52B). Este contenedor es de doble propósito, es decir, para almacenamiento y transporte, y se dispondrá apoyado en posición vertical sobre las losas de almacenamiento, lo que constituye el ATI de esta central.

El contenedor ENUN 52B actualmente licenciado consiste en un sistema metálico con un reducido diámetro exterior (2,09 m) y un peso de 72 Tn en condiciones de carga. Tanto el diámetro como el peso seleccionados están condicionados por limitaciones de carga (hasta 75 Tn en la grúa del Edificio del Reactor) y por las dimensiones del espacio libre entre bastidores de la piscina.

La aprobación del diseño para el uso del ENUN 52B en instalaciones de almacenamiento de combustible gastado se emitió el 20 de noviembre de 2014, mediante Resolución del entonces

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	7

MINETUR. Así mismo, la aprobación del contenedor como modelo de bulto de transporte Tipo B(U)F se emitió por Resolución de 11 de junio de 2015 del entonces MINETUR.

En primera instancia, su licenciamiento (tanto para almacenamiento como para transporte) se ha realizado para combustible de bajo grado de quemado y tiempos de enfriamiento elevados, lo cual impide la descarga de la totalidad de combustible almacenado en piscina. Actualmente, la licencia del contenedor está siendo objeto de revisión para introducir ciertas modificaciones surgidas durante el proceso de fabricación de las primeras unidades a suministrar, y el licenciatarario del mismo, conforme a la estrategia fijada por Enresa, tiene previsto volver a revisar dicha licencia próximamente, al objeto de introducir las modificaciones de licencia oportunas para poder cargar la totalidad del inventario de combustible gastado de la central.

Por su parte, la solicitud de ejecución y montaje de la modificación de diseño correspondiente al ATI se realizó para almacenar 32 contenedores tipo ENUN 52B (16 contenedores posicionados en cada una de las losas de almacenamiento). Dicha autorización fue emitida el 13 de octubre de 2015, por la Dirección General de Política Energética y Minas.

Más tarde, el 26 de abril de 2016, NUCLENOR solicitó la autorización de la modificación de diseño para la puesta en servicio del ATI de la CN SMG. Dicha autorización fue concedida por el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) en fecha 2 de agosto de 2018.

Por motivos de impacto radiológico durante el almacenamiento del combustible irradiado en el contenedor ENUN 52B en el ATI, la puesta en servicio del ATI está condicionada a la carga de hasta 10 contenedores con un contenido determinado. Cinco de esos contenedores están en proceso de fabricación ya que fueron adquiridos en el marco de una posible continuación de la operación de la central.

Una vez declarado el cierre definitivo de la central, la estrategia seleccionada consistió en el vaciado de la piscina para permitir la evacuación del combustible gastado en el menor tiempo posible y poder, de este modo, acometer las labores de desmantelamiento, todo ello condicionado en parte por el retraso que sufre la puesta en operación del ATC. Conforme a esta estrategia, se debe proporcionar capacidad de almacenamiento en seco en el ATI para la totalidad del combustible gastado de la central.

En cumplimiento de lo anterior, para la fase de preparación del desmantelamiento, se requiere lo siguiente:

- La adquisición de nuevos contenedores para el almacenamiento de todo el inventario de combustible gastado existente actualmente en la piscina de la central (44 unidades) y la adquisición de contenedores para la carga de residuos especiales operacionales y de desmantelamiento.

Conforme al inventario de combustible gastado de la CN Santa María de Garoña, todos los elementos de combustible contienen exclusivamente UO_2 y se enmarcan dentro de alguno de los siguientes tipos:

- BWR 8x8: GE4, GE5, GE6, GE7, GE8 y GE10
- BWR 9x9: GE11

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	8

- BWR: 10x10: GE14

Tras la parada definitiva de la central, el inventario de combustible gastado es el siguiente:

- Número de elementos combustibles: 2.505 (14 preliminarmente declarados dañados no estancos)
- Barras de combustible irradiado: 4 varillas rotas, de las cuales 3 están sueltas y almacenadas en cápsulas abiertas y 1 está montada en el esqueleto del correspondiente elemento de combustible en una cápsula cerrada.

Dado que el ENUN 52B fue aprobado exclusivamente para combustibles del tipo GE6 y GE7 y para unos valores de grado de quemado, tiempo de enfriamiento y enriquecimiento concretos, el diseño de este contenedor deberá modificarse para permitir la carga del resto del inventario. Con los contenidos autorizados hasta la fecha, solo 593 elementos combustibles de los 2.505 del inventario total podrían ser cargados en los contenedores.

Por ello Enresa está tramitando una licitación para la adquisición de contenedores para el almacenamiento y transporte del resto de combustible gastado existente en la piscina de la central. Para completar las tareas de evacuación total del combustible gastado de la piscina, resulta necesario el aprovisionamiento de 44 contenedores (adicionalmente a los 5 contenedores en proceso de fabricación). En los 5 contenedores actualmente disponibles, se podrían almacenar 260 elementos de combustible, por lo que los restantes 44 contenedores alojarían un total de 2.245 elementos de combustible.

Por otro lado, se requerirán unos contenedores específicos para el almacenamiento de los residuos especiales procedentes de la operación de la central, que actualmente están en la piscina, y los generados por los trabajos de desmantelamiento. Se estima que serán necesarios 4 contenedores tipo HI-SAFE con cápsulas GWC o similar para el almacenamiento de los residuos especiales procedentes del desmantelamiento. Los residuos operacionales podrían incrementar el número de contenedores de residuos especiales hasta un máximo estimado de 6, si bien dicho dato deberá ser confirmado por Enresa en el transcurso de la ejecución del presente contrato.

- La ampliación de la capacidad del ATI para alojar todos los contenedores necesarios para la población completa de combustible gastado y residuos especiales de la central, es decir, 49 contenedores para el almacenamiento del combustible gastado y 6 contenedores para los residuos especiales. Para lo cual, deberá analizarse la viabilidad de la instalación existente analizando todas las funciones de seguridad (capacidad estructural, evacuación de calor, protección radiológica, entre otras). Además, ello requiere un re-licenciamiento del ATI para modificar la capacidad actualmente autorizada.

El reto fundamental para convertir el ATI en una instalación con capacidad total para el almacenamiento de todo el inventario de combustible gastado y residuos especiales estriba en proporcionar blindaje radiológico adicional al que pueden aportar los contenedores ENUN 52B. Para los cinco contenedores ENUN 52B en proceso de fabricación, se precisa la utilización de un módulo auxiliar de blindaje asociado a cada contenedor que reduciría las dosis al entorno, que también será objeto de licenciamiento próximamente (por el titular de la licencia del contenedor, no está asociado al licenciamiento del ATI). Básicamente, este módulo auxiliar

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 9
------------------------------	--------------------	---------------------------	------------------

de blindaje consiste en una estructura cilíndrica que rodea el contenedor en toda su altura, dejando un huelgo entre ambos elementos para permitir la circulación de aire. El módulo también puede terminar en una tapa, dejando libre la circulación de aire por la parte superior. Una vez revisada la licencia del contenedor para la carga de la totalidad del inventario, se espera que las nuevas unidades pueden satisfacer igualmente los requisitos de blindaje.

5. CONDICIONANTES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL ATI.

La ampliación de la capacidad del ATI de la CN SMG presenta ciertas limitaciones que deberán ser consideradas por el contratista en el desarrollo del contrato, entre ellas, las más representativas son:

- La tipología y el número estimado de contenedores de combustible gastado (49 unidades) y de residuos especiales (hasta 6 unidades) que deberán almacenarse en el ATI. El contratista deberá confirmar si el ATI actual tiene capacidad para albergar este número de contenedores de manera segura.
- Los sistemas de manejo del contenedor durante el proceso de carga, traslado y posicionamiento en el ATI. El contratista deberá tener en cuenta las limitaciones que impongan la capacidad máxima de carga admisible por la grúa del Edificio del Reactor de la central, la plataforma de traslado del contenedor (CMU) y la grúa pórtico móvil (MST). Este último equipo (MST), además, impone una limitación debido a que sus dimensiones condicionan la distribución de contenedores en la losa.
- El vial de acceso y la superficie pavimentada de hormigón alrededor de las losas. El contratista deberá comprobar la capacidad del firme existente para permitir el traslado y posicionamiento de los contenedores en el ATI.
- Las losas de almacenamiento. El contratista deberá comprobar que las losas tienen el tamaño y la capacidad mecánica suficiente para almacenar el número de contenedores previstos y para llevar a cabo todas las operaciones de traslado y posicionamiento en la losa.
- El sistema de vallado. El contratista deberá comprobar si se mantiene la delimitación de zonas de radiación actuales en la instalación, durante el almacenamiento de la totalidad del combustible gastado y residuos especiales previsto.
- El cumplimiento de las funciones de seguridad. Se deberá asegurar que las ESCs clasificadas como importantes para la seguridad cumplen, en todo momento, la función de seguridad que tienen asignada. Se deberán mantener las funciones de seguridad de la instalación, a saber: confinamiento, blindaje, control de la criticidad, evacuación de calor y recuperabilidad.
- Otras limitaciones. El contratista deberá tener en cuenta otras limitaciones impuestas por las ESCs existentes en la instalación, por el propio diseño y/o licenciamiento de la instalación y del propio contenedor, así como todas aquellas derivadas de la normativa y reglamentación que sea de obligado cumplimiento, entre ellas, por ejemplo:
 - o Límites térmicos de los materiales.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 10
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

- Límites de dosis.
- Bases de diseño de la instalación y del contenedor.
- Límites y condiciones asociados a la autorización de puesta en servicio.
- Todas aquellas que puedan venir impuestas por los sistemas actualmente existentes en la instalación, tales como la red de drenaje superficial, drenaje subterráneo, PCI, red eléctrica y alumbrado, red de puesta a tierra, monitorización, red de vigilancia hidrogeológica, etc.

Como resultado del análisis realizado, se deberá concluir sobre si estos condicionantes permiten, o no, ampliar la capacidad de almacenamiento en el ATI sin que sea necesario implementar grandes modificaciones de diseño en sus ESCs. En caso contrario, el contratista deberá determinar qué modificaciones de diseño resultan imprescindibles, desarrollarlas a nivel de ingeniería de detalle y licenciarlas para obtener la autorización de puesta en servicio del ATI para el almacenamiento de todo el combustible gastado y residuos especiales que se generen en la central.

6. FASES Y ACTIVIDADES DEL CONTRATO.

El contrato objeto del presente pliego de prescripciones técnicas (PPT) se divide en tres fases de trabajo: una fase cero, para la elaboración de toda la documentación de gestión de proyecto, una fase uno en la que se deberá elaborar toda la documentación de licencia y una fase dos en la que se dará apoyo a Enresa durante el licenciamiento.

Seguidamente se describen de manera más detallada dichas fases y las tareas que se incluyen en cada una de ellas. Estas tareas son coherentes con la lista de entregables que se incluye en el apartado 7.3. de este PPT.

6.1. FASE 0. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTO

Al inicio del contrato, el contratista deberá elaborar toda la documentación para la gestión del proyecto, en particular:

- El programa de garantía de calidad específico de los trabajos, con sus procedimientos asociados. Este programa será conforme a lo establecido en el apartado 12 de este PPT.
- El programa de trabajo del proyecto, basado en el programa de trabajo incluido en la oferta del contratista, que servirá de base para hacer el seguimiento del contrato.
- El plan de formación en cultura de seguridad, cuyo seguimiento deberá ser reportado a Enresa según lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas.
- Informe de propuesta de aplicación de la metodología BIM al proyecto, que incluirá un Plan de Ejecución BIM (PEB), el detalle del entorno de colaboración propuesto, la definición de los procesos de entrega y entregables, la definición de roles y responsabilidades BIM, los niveles de información y de calidad BIM.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 11
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

Estos documentos deberán mantenerse actualizados durante el desarrollo del contrato, para su aplicación en todas las fases del mismo.

6.2. FASE 1. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LICENCIA

El objetivo de esta primera fase del contrato es la elaboración de toda la documentación de licencia correspondiente a la modificación de diseño del ATI para la ampliación de su capacidad, de modo que pueda albergar la totalidad del combustible gastado actualmente almacenado en piscina y, además, los residuos especiales procedentes de la operación y desmantelamiento de la central. Esta documentación deberá ser integrada en los documentos para el licenciamiento del desmantelamiento de la central.

En esta fase, el contratista deberá desarrollar las siguientes actividades:

1. Análisis preliminar.

Se llevará a cabo una revisión de toda aquella documentación de interés para el proyecto que haya sido desarrollada por terceros con anterioridad. En particular, Enresa proporcionará la siguiente documentación que deberá ser analizada por el contratista:

- Documentación de licencia correspondiente a la modificación de diseño para la puesta en servicio del ATI de la CN SMG, en particular, la solicitud de autorización de ejecución y montaje del ATI y la solicitud de puesta en servicio del mismo, junto con toda su documentación asociada (especificaciones técnicas, informes y cálculos soporte, etc.)
- Proyecto de construcción del ATI de la CN SMG.
- Proyecto “as built”, o de obra ejecutada, del ATI de la CN SMG.
- Estudio de Seguridad de la central en parada, siendo de especial interés el capítulo relativo al ATI.
- Documentación de explotación de la central afectados por la modificación de diseño para la puesta en servicio del ATI de la CN SMG, tales como el Reglamento de Funcionamiento, las Especificaciones Técnicas, el Plan de Emergencia Interior, el Manual de Protección Radiológica, el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado, el Plan de Protección Física, etc.
- Estudios de Seguridad del contenedor ENUN 52B, para transporte (ES-T) y para almacenamiento (ES-A). Se analizará el estado de licenciamiento del contenedor, y se recopilará la información más actualizada de su diseño.
- Documentación de interés sobre el desmantelamiento de la central, como el Estudio de Estrategias para el Desmantelamiento, el Plan de Gestión del Combustible Gastado, etc. Se estudiará cuáles son las previsiones de Enresa para licenciar y ejecutar el licenciamiento, de modo que el licenciamiento del ATI pueda ir acompasado y se integre en el mismo proceso de licenciamiento del desmantelamiento.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 12
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

- Estudios preliminares de ampliación del ATI a su capacidad total, esto es, análisis iniciales ya realizados con el objetivo de comprobar la máxima capacidad de almacenamiento en el ATI.
- Otra documentación de partida que pueda ser aportada por Enresa.

Como parte de esta actividad, se mantendrán cuantas reuniones sean necesarias con Enresa y terceros, para que el contratista reciba la información necesaria para el inicio de los trabajos.

Del análisis de dicha información se obtendrán posibles datos de partida para el proyecto y se tendrá una visión inicial de cuáles son los posibles aspectos de diseño del ATI afectados por la ampliación de su capacidad. De este modo, se podrá hacer una identificación preliminar de cuáles son los distintos informes de diseño y cálculos afectados de la documentación disponible del ATI que sirvió de base para el licenciamiento de la modificación de diseño de planta inicial, así como de la propia documentación de licencia que debe ser revisada para su incorporación al proceso de licenciamiento del desmantelamiento de la CN SMG.

En base a lo anterior, como resultado de esta actividad, se elaborará un informe de análisis preliminar en el que se analice cuáles son los principales aspectos de diseño del ATI a revisar, para demostrar su capacidad total (aspectos radiológicos, térmicos, civiles, estructurales, etc.). En este informe se podrán incluir, entre otros:

- Las principales conclusiones o cuestiones a tener en cuenta en el desarrollo del alcance del contrato.
- Un listado preliminar de los principales informes de diseño, cálculos y/o planos a revisar, para demostrar la capacidad total del ATI.
- Un listado preliminar de los documentos de licencia afectados, que deberán ser revisados para su integración en la documentación de licencia del desmantelamiento de la CNSMG.
- Un listado de los principales datos de partida, hipótesis o referencias a considerar en el desarrollo del alcance del contrato.

2. Elaboración de documentos soporte del licenciamiento.

El principal objetivo de esta actividad consiste en desarrollar los cálculos más representativos de cada disciplina, aquellos que se consideren limitantes o que puedan condicionar la capacidad de almacenamiento en el ATI, de modo que se pueda demostrar, con la mejor información en ese momento disponible, que el ATI de CNSMG tiene capacidad suficiente para almacenar todo el combustible gastado y los residuos especiales generados en la central.

Por tanto, el propósito fundamental de esta actividad es demostrar, con un grado de certidumbre suficiente y en base a criterios de seguridad radiológica y nuclear, que el diseño actual del ATI permite la evacuación de todo el combustible irradiado de la piscina y la carga de todos los residuos especiales operacionales y de desmantelamiento de manera segura.

Así, la documentación a elaborar como resultado de esta tarea deberá concluir sobre la capacidad de almacenamiento del ATI e identificar, en su caso, las modificaciones de diseño que sea necesario acometer en las Estructuras, Sistemas y Componentes (ESCs) que forman parte de la instalación

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 13
---------------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------

(incluidos el vial de acceso, vallados perimetrales y todas las instalaciones que forman parte del almacén)

A continuación, se indican los principales trabajos a llevar a cabo en esta tarea:

- Análisis de la disposición de los contenedores en las losas del ATI. Se elaborará un informe en el que se analice cuál es la mejor disposición de los contenedores en las losas para demostrar su capacidad física, geométrica, de modo que dicha disposición permita la correcta operación y la menor afección en caso de necesidad de evacuación de cualquier contenedor una vez lleno el ATI.

Se analizarán los posibles caminos de circulación la Grúa Pórtico Móvil (MST) para realizar las maniobras de izado, volteo y posicionado de los contenedores en el ATI, en las distintas situaciones operacionales del ATI. Se deberá garantizar, en todo momento, la posibilidad de recuperación de cualquier contenedor para dar respuesta a cualquier situación anormal o contingencia, de modo que se minimicen los movimientos de los otros contenedores.

- Elaboración de planos de disposición de los contenedores en las losas. Como consecuencia del análisis anterior, se elaborará el plano de disposición de los contenedores en las losas (o los planos, en caso de que se pudieran plantear distintas alternativas admisibles)
- Revisión de las especificaciones de diseño del ATI existentes o, en su defecto, elaboración de criterios de diseño aplicables al proyecto para cada disciplina: protección radiológica, criticidad, protección física, civil-estructural, mecánica, eléctrica, instrumentación y control, factores humanos, etc.
- Ingeniería de protección radiológica y criticidad. Elaboración de cálculos radiológicos y de criticidad, con el objetivo de:
 - o Evaluación del impacto radiológico del ATI para verificar el cumplimiento de los límites de dosis al exterior.
 - o Verificar la correcta posición de los distintos vallados y la conformidad de la clasificación y delimitación de las distintas zonas radiológicas.
 - o Evaluación del criterio de subcriticidad.
- Ingeniería mecánica. Elaboración de cálculos mecánicos-térmicos para la verificación de las principales restricciones térmicas del hormigón de la losa y verificación de que se cumplen las condiciones establecidas en la licencia genérica del almacenamiento del contenedor.
- Ingeniería estructural. Elaboración de cálculos estructurales, para la verificación de la capacidad de la losa a Estado Límite Último (ELU) y Estado Límite de Servicio (ELS). Se analizarán únicamente aquellos sucesos que sean envolventes o limitantes en cuanto a dichos estados ELU / ELS. Se incluyen aquí tanto los cálculos estáticos como dinámicos, sísmicos en particular, así como las necesarias verificaciones de estabilidad.
- Ingeniería civil, ingeniería eléctrica y de I&C, etc. Comprobar la capacidad o la idoneidad de diseño de cualquier ESCs que deba ser modificada como consecuencia del aumento de la

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 14
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

capacidad del ATI. Se incluyen aquí, por ejemplo, el pavimento auxiliar y el vial de acceso, los muros perimetrales, el sistema de drenaje, el sistema de iluminación y red de tierra, etc.

Se analizarán, en caso de que se planteen, las modificaciones de diseño a acometer en cualquier ESC que se vea afectada por el aumento de capacidad del ATI, al objeto de garantizar su aptitud para seguir desempeñando su función.

- Análisis de seguridad. Se realizarán los análisis de seguridad necesarios para garantizar el cumplimiento de las funciones de seguridad de las ESCs del ATI, incluyendo la interacción con el contenedor y los resultados del correspondiente Estudio de Seguridad:
 - o Control de la subcriticidad.
 - o Protección contra la radiación.
 - o Confinamiento.
 - o Evacuación de calor residual.
 - o Recuperabilidad.

Como parte de esta fase, se realizará un análisis de las potenciales implicaciones o afecciones que pudieran derivar de los análisis de sucesos más allá de las bases de diseño, si bien el estudio detallado de dichos análisis se realizará como parte del alcance de la fase siguiente.

Los anteriores análisis se realizarán teniendo en cuenta las distintas etapas de llenado del ATI que, en su caso, sean definidas por Enresa, así como los distintos estados operativos de la instalación: condición normal, anormal o de accidente.

Adicionalmente, el contratista deberá llevar a cabo los siguientes trabajos, de manera simultánea al desarrollo de las tareas técnicas anteriormente descritas:

- Elaboración de la base de datos de partida de la ingeniería de esta fase 1, donde se incluyan todos aquellos datos de partida que se hayan utilizado en esta fase de proyecto.
- Elaboración de la base de datos de hipótesis y referencias de la ingeniería de fase 1, donde se incluyan todas aquellas hipótesis/referencias que se hayan utilizado en esta fase de proyecto.
- Elaboración del gemelo digital de la ingeniería del ATI, resultado de esta fase 1.

3. Elaboración de la documentación de licencia de la modificación de diseño del ATI para la ampliación de su capacidad.

Una vez realizados todos los informes técnicos y cálculos soporte, se pasará a elaborar la documentación de licencia correspondiente a la modificación de diseño del ATI para la ampliación de su capacidad. Esta documentación será integrada y/o incorporada, en base a los criterios establecidos

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 15
---------------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------

por Enresa, a la Solicitud de Autorización de Desmantelamiento que se deberá presentar en marzo de 2020, según lo dispuesto en el artículo 30 del RINR, a saber:

- Estudio de seguridad (ES). El estudio comprenderá un capítulo específico correspondiente al ATI, pero deberá aportarse la documentación necesaria para elaborar igualmente el resto de capítulos.
- Reglamento de funcionamiento.
- Especificaciones Técnicas (ETFs)
- Plan de Emergencia Interior (PEI)
- Manual de Garantía de Calidad.
- Manual de Protección Radiológica.
- Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado.
- Previsiones de desmantelamiento y clausura.
- Plan de Control de Materiales Desclasificables.
- Plan de Restauración.
- Programa de Organización y Factores Humanos.
- Actualización de otros documentos de explotación tales como: el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, Análisis de Riesgo de Fuego, Documentos Base de Diseño, Manual de Protección Contra Inundaciones Internas, Manual de Requisitos de Parada, etc.

Por otro lado, se deberá elaborar la documentación oficial para la solicitud de autorización de protección física, en aquello que corresponda a la ampliación de la capacidad del ATI. En concreto, conforme a lo dispuesto en el artículo 14 del RD 1308/2011, deberá desarrollarse un Plan de Protección Física.

Adicionalmente, el contratista deberá participar en la elaboración de los siguientes documentos de licencia para el desmantelamiento de la CN SMG:

- Estudio Económico.
- Documentación para el estudio de Impacto Ambiental.
- Documentación para la licencia Municipal de Obras.
- Información requerida por el artículo 37 del Tratado EURATOM y los acuerdos de salvaguardias.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 16
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

6.3. FASE 2. APOYO AL LICENCIAMIENTO

Una vez presentada la Solicitud de Autorización de Desmantelamiento, donde se incluirá toda la documentación para el licenciamiento de la modificación de diseño del ATI, el contratista ejercerá la función de apoyo a Enresa durante el licenciamiento de dicha modificación de diseño. Esta labor se prolongará hasta la obtención de la autorización para la puesta en servicio del ATI para el almacenamiento de la totalidad del combustible gastado y los residuos especiales generados en CN SMG.

En esta fase se llevarán a cabo las siguientes tareas por parte del contratista:

1. Respuestas a cuestiones del CSN.

El contratista deberá participar de las reuniones que se mantengan con el CSN y/o con terceros, para el licenciamiento de la modificación de diseño del ATI para ampliación de su capacidad. Igualmente, el contratista elaborará los documentos de respuesta a Peticiones de Información Adicional (PIAs), Instrucciones Técnicas (ITs), Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs), o cualquier tipo de petición de información o consulta fruto del licenciamiento frente al CSN de dicha modificación de diseño (requerimientos a través de actas de reunión, actas de inspección, consultas informales, etc.)

La elaboración de dichos documentos de respuesta podría requerir la necesidad de sacar nuevas revisiones de los documentos soporte de licencia y/o, en su caso, la elaboración de nueva documentación (informes técnicos, cálculos, planos o cualquier otro tipo de documentación soporte) a remitir al CSN.

Se consideran incluidas dentro del alcance la elaboración de la documentación de respuesta de hasta DOS (2) Peticiones de Información Adicional (PIAs), hasta DOS (2) Instrucciones Técnicas (ITs) y/o Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs) emitidas por el Consejo de Seguridad Nuclear. El contratista deberá dar respuesta a cuantas consultas puedan ser planteadas por el Organismo Regulador por cualquier otra vía (actas de reunión, actas de inspección, consultas informales, etc.) hasta finalizar el licenciamiento de la modificación de diseño del ATI. Las respuestas a estas cuestiones adicionales se formalizarán en un informe.

2. Actualización de la documentación soporte de licencia.

Como parte de esta actividad, el contratista deberá desarrollar los siguientes trabajos:

- La revisión de la documentación de diseño elaborada en la Fase 1 de proyecto, teniendo en cuenta el resultado del proceso de evaluación de la misma por parte del CSN (integración de respuestas a PIAs, ITs, ITCs, y resto de consultas), e incorporando la información más actualizada de las ESCs que intervienen en el ATI y, en particular, del contenedor.
- Desarrollo de la modificación de diseño del ATI para aumentar su capacidad, lo que supone la comprobación de la idoneidad del diseño de todas las ESCs que forman parte de la instalación. En particular, y sin carácter exclusivo o limitativo, se indican a continuación las principales cuestiones a analizar:
 - o Ingeniería civil.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 17
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

Se verificará la idoneidad del diseño de los siguientes elementos del ATI:

- Vial de acceso al ATI.
 - Pavimento auxiliar perimetral a las losas de almacenamiento.
 - Muro perimetral.
 - Sistema de vallados perimetrales.
 - Sistema de drenaje superficial y drenaje de fondo.
 - Red de vigilancia hidrogeológica.
- o Ingeniería estructural.

Verificación de la capacidad estructural de las losas de almacenamiento a ELU y ELS, frente a todos los sucesos base de diseño y más allá de bases de diseño.

El contratista realizará un modelo de elementos finitos (FEM) de las losas en el que se introducirán todas las cargas y sus combinaciones, al objeto de realizar una verificación estructural de dichas losas frente a ELU. Se comprobará que la capacidad de las actuales losas, con su espesor y armadura real, es superior a la demanda impuesta por la combinación más desfavorable para cada tipo de esfuerzo. Para ello, se tendrán en cuenta las cargas introducidas por los distintos posibles escenarios de llenado de las losas que se planteen, en función del plan de descarga del combustible irradiado de la piscina y del plan de carga de contenedores para residuos especiales generados en la central.

Por otro lado, se realizará una verificación estructural de las losas frente a ELS, analizando asientos, distorsión angular y fisuración.

Se comprobará la capacidad portante del terreno, comparando las tensiones transmitidas al suelo con las máximas admisibles, y se verificará el despeque de las losas bajo las distintas combinaciones de acciones.

Se llevarán a cabo los cálculos dinámicos que sean necesarios, en particular los cálculos sísmicos, siendo necesario el desarrollo de cálculos de interacción suelo-estructura losa-terreno. En el escenario sísmico, se tendrán en cuenta los fenómenos de deslizamiento, balanceo o vuelco del contenedor por efecto del sismo.

- o Ingeniería mecánica.

Se comprobará la idoneidad de los siguientes sistemas:

- Sistema de protección contra incendios.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 18
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

Adicionalmente, se realizarán cuantos análisis térmicos sean necesarios para la comprobación de que se cumplen los límites térmicos de los distintos materiales de las ESCs presentes en el ATI ampliado (en particular, hormigón, contenedor y combustible).

También se identificará, si existen, las posibles interferencias o incompatibilidades entre los sistemas de manejo de contenedores y la disposición final de los mismos en el ATI.

- o Ingeniería de protección radiológica.

Se llevarán a cabo los siguientes análisis en materia de protección radiológica, considerando la ampliación de la capacidad del ATI:

- Informes de cálculo de término fuente.
- Informes de cálculo de impacto radiológico al exterior por irradiación del combustible.
- Informes de cálculo de impacto radiológico al exterior debido a efluentes.
- Informes de cálculos del impacto radiológico operacional (obtención de dosis operacionales y colectivas)
- Evaluación de blindajes.
- Informes de cálculo de potencia térmica máxima depositada en el hormigón de la losa debida al flujo gamma procedente del combustible.
- Cálculos de criticidad.

Adicionalmente se elaborarán los planos de clasificación de zonas de radiación y planos de blindajes que sean necesarios, teniendo en cuenta la modificación de diseño del ATI, así como la revisión del sistema de vigilancia frente a la radiación si fuera preciso.

- o Ingeniería eléctrica.

Se verificará la idoneidad del diseño de los siguientes sistemas existentes en el ATI, teniendo en cuenta el aumento de su capacidad:

- Sistema de iluminación.
- Sistema de puesta a tierra.
- Sistema de suministro eléctrico.

- o Ingeniería de instrumentación y control.

Se comprobará que el diseño del sistema comunicaciones y megafonía sigue siendo válido, considerando la modificación del ATI para la ampliación de su capacidad.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 19
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

Se comprobará, en su caso, la idoneidad de los sistemas de instrumentación y control existentes, especialmente la monitorización prevista para los contenedores.

o Ingeniería de factores humanos.

El objetivo de la Ingeniería de Factores Humanos será asegurar que el diseño, operación y mantenimiento del ATI ampliado considera que los equipos y sistemas serán operados por seres humanos y, por lo tanto, se han tenido en cuenta sus capacidades y limitaciones. En particular se requiere que las tareas que realiza el personal pueden ejecutarse en tiempo y condiciones adecuadas:

- Las interfaces hombre-máquina (IHM) ayudan a mantener la atención sobre los procesos y el estado de la instalación.
- El diseño permite al personal mantener el control, vigilancia y supervisión de las operaciones con una carga de trabajo aceptable.
- El conjunto de la instalación ha sido diseñado para minimizar las posibilidades de error humano y ayudar a la detección de malfunciones y una pronta recuperación

En su conjunto el objetivo global de la Ingeniería de Factores Humanos será garantizar que se identifican cuáles son los requerimientos generales a definir en las distintas estructuras, sistemas y componentes (ESC) del ATI ampliado, para conseguir que durante la operación de la instalación se aproveche al máximo el potencial de las personas y se disminuya al mínimo posible tanto los errores como el impacto de éstos.

Como parte de esta ingeniería, se realizará un análisis de la experiencia operativa de otros almacenes de similares características. Se analizarán referencias mediante la búsqueda y procesamiento de información relacionada con la actuación humana en diseños y operaciones similares al alcance de la propuesta. Como resultado del análisis se obtendrá la siguiente información:

- Identificación de los procesos de referencia de los que se han recolectado los datos, incluyendo su origen, aplicación y grado de semejanza
- Descripción de las buenas prácticas y problemas detectados en los procesos de referencia, incluyendo en qué medida podría afectar cada uno de ellos.
- Como resultado final se entregará un informe que describa el modo en que se han incluido en el diseño y la operación dichas buenas prácticas y problemas en el proyecto.

o Análisis de seguridad.

El contratista realizará los distintos análisis de seguridad del ATI ampliado de la CN SMG que sean necesarios, a partir de la documentación soporte elaborada por cada disciplina (informes técnicos, cálculos, planos, etc.)

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 20
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

Adicionalmente, se deberán realizar los necesarios informes soporte de los análisis de extensión del diseño conforme a las instrucciones técnicas remitidas por el CSN a la CNSMG. Este informe deberá incorporar los documentos soporte con los cálculos radiológicos, térmicos y estructurales necesarios para sustentar los análisis.

- o Ingeniería de protección física

Se realizarán los desarrollos de ingeniería que sean requeridos en el proceso de licenciamiento para obtención de la autorización protección física, que podrán afectar a cualquier ESCs del ATI y, en particular, al sistema de vallados o al sistema de vigilancia y control del mismo.

Será necesario realizar la identificación de amenazas y evaluación de riesgos y hacer una descripción del sistema de protección física del ATI.

Para el desarrollo de la documentación soporte de licencia anteriormente definida, el contratista deberá elaborar, entre otros, los siguientes documentos tipo:

- o Descripción funcional de sistemas.
- o Descripción de operaciones.
- o Cálculos e informes de cálculo.
- o Informes técnicos.
- o Estudios.
- o Planos, diagramas y esquemas.
- o Listas y hojas de datos.
- o Especificaciones técnicas.
- o Base de datos de partida.
- o Bases de datos e hipótesis.
- o Ingeniería digital (actualización del modelo)

En resumen, el contratista preparará toda la documentación técnica necesaria para justificar que el diseño del ATI actual permite el almacenamiento de todo el combustible gastado y residuos especiales generados en la CN SMG. En caso contrario, se deberán plantear y desarrollar, también a nivel de ingeniería de detalle, aquellas modificaciones de diseño que fueran necesarias para permitir el aumento de dicha capacidad.

En este caso, el contratista preparará las especificaciones técnicas que sean necesarias para la modificación de ESCs afectados por la modificación de diseño.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 21
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

3. Revisión de la documentación de licencia.

Una vez finalizada la ingeniería de detalle y toda la documentación soporte de los análisis de seguridad, y del resto de documentación de licencia, se llevará a cabo una revisión de la documentación de licencia elaborada en la Fase 1. En dicha revisión se integrarán todas las respuestas a PIAs, ITCs, ITs, y demás consultas planteadas por el Organismo Regulador en el marco de licenciamiento de la modificación del ATI, e igualmente se tendrá en cuenta el diseño definitivo de las ESCs del ATI modificado.

7. **NORMATIVA DE APLICACIÓN.**

7.1. **LEGISLACIÓN Y NORMATIVA ESPAÑOLA.**

A continuación, se incluye un listado de las principales leyes y normas de carácter nacional que se consideran de aplicación al proyecto, sin perjuicio de que pueda haber otras específicas que también sean de aplicación:

- Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.
- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
- Real Decreto 35/2008 por el que se modifica el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.
- Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas
- Real Decreto 1086/2015, de 4 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas
- Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.
- Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 22
---------------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------

- Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1 980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear.
- Instrucciones de Seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear, en particular:
 - o Instrucción IS-06, de 9 de abril de 2003, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los programas de formación en materia de Protección Radiológica básico y específicos regulados en el Real Decreto 443/1997, de 21 de marzo, en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible.
 - o Instrucción IS-09, de 14 de junio de 2006, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios a los que se han de ajustar los sistemas, servicios y procedimientos de protección física de las instalaciones y materiales nucleares.
 - o Instrucción IS-10, de 25 de julio de 2006, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los criterios de notificación de sucesos al Consejo por parte de las centrales nucleares.
 - o Instrucción IS-11, de 21 de febrero de 2007, sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares.
 - o Instrucción IS-12, de 28 de febrero de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia, de plantilla y externo, en el ámbito de las centrales nucleares.
 - o Instrucción IS-13, de 21 de marzo de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios radiológicos para la liberación de emplazamientos de instalaciones nucleares.
 - o Instrucción IS-20, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se establecen los requisitos de seguridad relativos a contenedores de almacenamiento de combustible gastado.
 - o Instrucción IS-21, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.
 - o Instrucción IS-24, de 19 de mayo de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de documentos y registros de las instalaciones nucleares.
 - o Instrucción IS-26, de 16 de junio de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.
 - o Instrucción IS-29, de 13 de octubre de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad.
 - o Instrucción IS-30 Rev. 1, de 21 de febrero de 2013, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 23
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

7.2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA INTERNACIONAL.

A continuación, se incluye un listado de las principales leyes y normas de carácter internacional que se consideran de aplicación al proyecto, sin perjuicio de que pueda haber otras específicas que también sean de aplicación:

- USNRC 10 CFR 20. “Standards for Protection Against Radiation”.
- USNRC 10 CFR 50. “Domestic Licensing of Production and Utilization Facilities”.
- USNRC 10 CFR 72. “Licensing Requirements for the Independent Storage of Spent Nuclear Fuel and-High-Level Radioactive Waste”.
- Regulatory Guide 1.29. “Seismic Design Classification”.
- Regulatory Guide 1.59. “Design Basis Floods for Nuclear Power Plants”.
- Regulatory Guide 1.60. “Design response spectra for seismic design of nuclear power plants”.
- Regulatory Guide 1.165. “Identification and Characterization of Seismic Sources and Determination of Safe Shutdown Earthquake Ground Motion”.
- Regulatory Guide 3.48. “Standard format and content for the Safety Analysis Report for an Independent Spent Fuel Storage Installation or Monitored Retrievable Storage Installation (Dry Storage)”.
- Regulatory Guide 3.50. “Standard format and content for a License application to store spent fuel and high level radioactive waste”.
- Regulatory Guide 3.60. “Design of an independent spent fuel storage installation (dry storage)”.
- Regulatory Guide 3.62. “Standard format and content for safety analysis report for onsite storage of spent fuel storage casks”.
- Regulatory Guide 3.73. “Site evaluation and Design Earthquake Ground Motion for Dry Cask Independent Spent Fuel Storage”.
- Regulatory Guide 1.132. “Site Investigations for Foundations of Nuclear Power Plants”.
- Regulatory Guide 1.138. “Laboratory Investigations of Soils and Rocks for Engineering Analysis and Design of Nuclear Power Plants”.
- Regulatory Guide 8.8. “Information Relevant to Ensuring that Occupational Radiation Exposures at Nuclear Power Stations will be as Low as is Reasonably Achievable”.
- Regulatory Guide 8.10. “Operating Philosophy for Maintaining Occupational Radiation Exposures as Low as is Reasonably Achievable”.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 24
---------------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------------

- NUREG-700. "Human System Interface Design Review Guidelines"
- NUREG-711. "Human Factors Engineering Program Review Model".
- NUREG-800. "Standard Review Plan".
- NUREG-1536. "Standard Review Plan for Dry Cask Storage Systems".
- NUREG-1567. "Standard Review Plan for Spent Fuel Dry Storage Facilities".
- NUREG-1619. "Standard Review Plan for Physical Protection Plans for the Independent Storage of Spent Fuel and High-Level Radioactive Waste".
- NUREG/CR 6865. "Parametric Evaluation of Seismic Behaviour of Freestanding Spent Fuel Dry Cask Storage Systems".
- NUREG/CR-7016. "Human Reliability Analysis Informed Insights on cask Drops"
- NUREG/CR-7017. "Preliminary, Qualitative Human Reliability Analysis For Spent Fuel Handling"
- ASCE 7-05. "Minimum Design Loads for Building and Other Structures".
- ANSI/ANS-57.9-1992. "Design Criteria for an Independent Spent Fuel Storage Installation (dry type)".
- ANSI/ANS-2.23-2002. "Nuclear Plant Response to an Earthquake".
- ICRP-103. "The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection".
- IAEA General Safety Guides GSG-3. "The Safety Case and Safety Assessment for the Predisposal Management of Radioactive Waste"
- ACI 201. Guide to Durable Concrete.
- ACI 209. Prediction of Creep, Shrinkage and Temperature Effects in Concrete Structures.
- ACI 301. Building Code Requirements for Reinforced Concrete.
- ACI 316r. recommendations for construction of concrete pavements and concrete bases
- ACI 318. Building Code Requirements for Reinforced Concrete.
- ACI 349. Code Requirements for Nuclear Safety Related Concrete Structures.
- ANSI N14.5. Leakage Tests on Packages for Shipment.
- ANSI N14.6. Special Lifting devices for Shipping Containers Weighing 10,000 pounds or more"

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	25

- ANSI/ANS-6.4. Guidelines on the Nuclear Analysis and Design of Concrete Radiation Shielding for Nuclear Power Plants.
- ASME. American Standard of Mechanical Engineers.
- ASME NQA-1. Quality Assurance Requirements for Nuclear Applications.
- ASTM C1562-03. Standard Guide for Evaluation of Materials Used in Extended Service of Interim Nuclear Fuel Dry Storage Systems
- IEEE 730. "Quality Plan for Software Development".
- NFPA 10. Standard for Portable Fire Extinguishers.
- NFPA 14. Standard for the Installation of Standpipes and Hose Systems.
- NFPA 72. National Fire Alarm and Signaling Code.

8. LISTADO DE ENTREGABLES

A continuación, se incluye un listado tentativo de entregables que es conforme al alcance definido en el apartado 6 de este PPT:

FASE 0. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTO
Programa de Garantía de Calidad y procedimientos asociados
Programa de Trabajo del Proyecto
Plan de Formación en Cultura de Seguridad
Informe de propuesta de aplicación de metodología BIM
FASE 1. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LICENCIA
1.1. ANÁLISIS PRELIMINAR
Informe de análisis preliminar
1.2. DOCUMENTOS SOPORTE DEL LICENCIAMIENTO
Informe de análisis de la disposición de contenedores en el ATI
Planos de disposición de contenedores en el ATI
Documento de especificaciones técnicas de diseño del ATI
Ingeniería civil-estructural (Fase 1)
Ingeniería mecánica (Fase 1)
Ingeniería de protección radiológica y criticidad (Fase 1)
Ingeniería de protección física (Fase 1)
Ingeniería eléctrica y de I&C (Fase 1)
Análisis de seguridad de la ingeniería de fase 1
Base de datos de partida de la ingeniería de fase 1

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	26

Base de datos de hipótesis y referencias de la ingeniería de fase 1
Gemelo digital de la ingeniería del ATI resultado de fase 1
1.3. DOCUMENTACIÓN DE LICENCIA MODIFICACIÓN DE DISEÑO DEL ATI
Estudio de seguridad (ES)
Reglamento de Funcionamiento
Especificaciones Técnicas (ETFs)
Plan de Emergencia Interior (PEI)
Manual de Protección Radiológica.
Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado
Previsiones de desmantelamiento y clausura
Plan de Control de Materiales Desclasificables
Manual de Garantía de Calidad
Programa de Organización y Factores Humanos
Actualización de otros documentos de explotación, tales como: Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, Análisis de Riesgo de Fuego, Documentos Base de Diseño, Manual de Protección Contra Inundaciones Internas, Manual de Requisitos de Parada, etc.
Plan de Restauración
Plan de Protección Física y documentación oficial para la solicitud de autorización de protección física
Estudio Económico
Documentación para el Estudio de Impacto Ambiental
Documentación para la Licencia Municipal de Obras
Información requerida por el artículo 37 del Tratado EURATOM y los acuerdos de salvaguardias
FASE 2. APOYO AL LICENCIAMIENTO
2.1. RESPUESTAS A CUESTIONES DEL CSN
Informe de respuesta a Petición de Información Adicional (PIA)
Informe de respuesta a Instrucción Técnica (IT) / Instrucción Técnica Complementaria (ITC)
Informe de recopilación de respuestas a otras cuestiones de licenciamiento (actas de reunión, actas de inspección, consultas, etc.)
2.2. ACTUALIZACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LICENCIA MODIFICACIÓN DE DISEÑO DEL ATI
Ingeniería civil (Fase 2)
Ingeniería estructural (Fase 2)
Ingeniería mecánica (Fase 2)
Ingeniería radiológica (Fase 2)
Ingeniería eléctrica (Fase 2)
Ingeniería de instrumentación y control (Fase 2)
Ingeniería de factores humanos (Fase 2)
Análisis de seguridad de la ingeniería de detalle (Fase 2)
Ingeniería de Protección física (Fase 2)
Gemelo digital de la ingeniería del ATI resultado de fase 2

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	27

Base de datos de partida de la ingeniería de fase 2
Base de datos de hipótesis y referencias de la ingeniería de fase 2
2.3. REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE LICENCIA (versión final)
Revisión del estudio de seguridad (ES)
Revisión del Reglamento de Funcionamiento
Revisión de Especificaciones Técnicas (ETFs)
Revisión de Plan de Emergencia Interior (PEI)
Revisión de Manual de Protección Radiológica
Revisión de Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado
Revisión de Previsiones de desmantelamiento y clausura
Revisión de Plan de Control de Materiales Desclasificables
Revisión de Manual de Garantía de Calidad
Revisión de Programa de Organización y Factores Humanos
Revisión de otros documentos de explotación, tales como: el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, Análisis de Riesgo de Fuego, Documentos Base de Diseño, Manual de Protección Contra Inundaciones Internas, Manual de Requisitos de Parada, etc.
Revisión de Plan de Restauración
Revisión de Plan de Protección Física y documentación oficial para la solicitud de autorización de protección física
Revisión del Estudio Económico
Revisión de la documentación para el Estudio de Impacto Ambiental
Revisión de la documentación para la Licencia Municipal de Obras
Revisión de la información requerida por el artículo 37 del Tratado EURATOM y los acuerdos de salvaguardias

El anterior listado es orientativo y deberá ser confirmado durante la ejecución del contrato con el contratista, en función de cómo se desarrolle el licenciamiento de la modificación de diseño del ATI.

9. PROGRAMA BÁSICO DE TRABAJO

El plazo del contrato será el establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas del presente contrato. Esta duración se dividirá en las fases de proyecto definidas en el apartado 6 de este PPT, en base a los siguientes criterios:

- Fases 0 y 1. Elaboración de la documentación de gestión de proyecto y de la documentación de licencia.

Estas fases cubrirán el periodo comprendido entre el inicio de los trabajos (reunión de lanzamiento del contrato) y el momento de envío de la Solicitud de Autorización de Desmantelamiento de la CN SMG al Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), conjuntamente con la Solicitud de Modificación de Diseño del ATI. Estas fases tendrán una duración total de 3 meses, conforme al plan de Enresa de presentar la documentación elaborada al Organismo Regulador.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 28
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

- Fase 2. Apoyo al licenciamiento

Esta fase cubrirá el periodo comprendido entre el envío de las citadas solicitudes y la finalización del contrato.

El objetivo de Enresa es tener la autorización de la modificación de diseño para la puesta en servicio del ATI en el último trimestre de 2021, unos 18 meses después de la finalización de la fase 1 del contrato, Siendo así, el contratista deberá considerar que la elaboración de los entregables correspondientes a la fase 2 se llevará a cabo, aproximadamente, durante los 12-15 primeros meses de duración de esta segunda fase, tiempo estimado para la evaluación por parte del Organismo Regulador y para la elaboración, en paralelo, de la revisión de la documentación de licencia.

El resto del plazo, hasta la finalización del contrato, se reserva para la resolución de eventuales cuestiones planteadas por el CSN o, en su caso, para cubrir un posible retraso en el calendario previsto por Enresa que pudiera afectar a la ejecución de la programación de los trabajos contratados.

10. EQUIPO DE TRABAJO.

El equipo de trabajo adscrito a la ejecución del servicio, que cumplirá los requisitos de titulación y experiencia requeridos en el apartado de Solvencia Técnica del Anexo del Pliego de Cláusulas Administrativas, estará compuesto al menos por los perfiles y dedicaciones medias que se describen a continuación:

- Un Director de Proyecto, responsable de la gestión y coordinación de las actividades a realizar dentro del alcance del presente contrato. El Director de Proyecto será, además, responsable del control y seguimiento de plazos y costes durante el transcurso del contrato. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 25%.
- Un técnico responsable de la disciplina mecánica, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato, entre las que se incluyen, en particular, las relativas a los cálculos de transmisión de calor. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 40%.
- Un técnico responsable de la disciplina civil-estructural, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dichas disciplinas en el alcance del contrato, entre las que se incluyen, en particular, aquellas relativas a los cálculos estructurales estáticos / dinámicos (sísmicos y de interacción suelo-estructura). Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 40%.
- Un técnico responsable de la disciplina eléctrica, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 10%.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 29
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

- Un técnico responsable de la disciplina de instrumentación y control, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 10%.
- Un técnico responsable de la disciplina de protección radiológica, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato, entre las que se incluyen, en particular, aquellas relativas a cálculos de blindaje, cálculos de impacto radiológico y dosis operacionales, y cálculos de criticidad. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 40%.
- Un técnico responsable de la disciplina de ingeniería de factores humanos, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 10%.
- Un técnico responsable de la disciplina de seguridad y licenciamiento, encargado de todas aquellas actividades asignadas a la disciplina de seguridad y licenciamiento en el alcance del contrato. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 40%.
- Un técnico responsable de la disciplina de garantía de calidad, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 10%.
- Un técnico responsable de la disciplina de diseño, delineante proyectista, encargado de todas aquellas actividades asignadas a dicha disciplina en el alcance del contrato, en particular las relativas al desarrollo de ingeniería digital. Este perfil tendrá una dedicación media al contrato del 10%.

Los perfiles de este equipo mínimo estarán desempeñados por diferentes profesionales, de modo que ninguno de ellos podrá ocupar más de un puesto en dicho equipo de trabajo.

El contratista deberá dimensionar un equipo a la medida de las necesidades del proyecto, en el que el número de componentes y la intervención de los diferentes perfiles/especialidades sean acordes a la programación del proyecto. Así, el número de técnicos podrá variar en las distintas fases de proyecto, para el cumplimiento de los objetivos de cada etapa.

11. MEDIOS

El contratista aportará los medios precisos para la ejecución de los servicios, tales como: ordenadores, material de oficina, programas informáticos, telefonía móvil, etc.

En cualquier caso, el contratista deberá garantizar que los medios materiales propuestos son los adecuados para el cumplimiento de los trabajos y plazos marcados en el presente PPT, o de cualquier otro plazo menor propuesto por el contratista.

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
062-ES-DT-0001	0	agosto 2019	30

12. GARANTÍA DE CALIDAD.

Los trabajos para los que se solicita oferta son de nivel I de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de Enresa, por lo que el ofertante tendrá implantado un sistema de calidad que cumpla con la Guía 10.1 del CSN y por tanto con la norma UNE 73401, cumpliendo además de manera específica con los requisitos de la norma UNE 73402 y UNE 73405, así como el resto de Guías de Seguridad de la serie 10 e instrucciones de seguridad del CSN que le sean de aplicación o guías equivalentes.

El contratista deberá cumplir con el Programa de Garantía de Calidad de Enresa para el proyecto (062-GC-EN-0001), y los requisitos del mismo que sean de aplicación deberán trasladarse al Plan o Programa de Calidad Específico que el contratista desarrolle para el servicio que va a proporcionar.

El avance del Plan o Programa de Calidad Específico deberá ser desarrollado por el contratista, que deberá enviarlo a Enresa para su consideración y aceptación, según procedimiento 000-PC-EN-0021, de forma previa al inicio de los trabajos, junto con la documentación de gestión elaborada de manera específica para el presente contrato (manuales, procedimientos, programas u otros planes).

La empresa adjudicataria deberá cumplir la Instrucción Técnica de Seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear IS-24, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares. Los documentos y registros importantes para la seguridad nuclear y radiológica generados por empresas externas de ingeniería, servicios, agencias de inspección y fabricantes, que por razones de propiedad industrial o intelectual no puedan ser transferidos a Enresa, serán archivados y conservados por el contratista, en las condiciones establecidas en dicha Instrucción. Dichos registros deberán quedar claramente identificados en el plan o programa de calidad o procedimientos específicos.

En aquellas actividades en las que se requiera la utilización de equipos y aplicaciones que contengan software relacionados con la seguridad, el contratista deberá presentar las pruebas de verificación y/o validación, correspondientes cumpliendo con lo descrito en la norma UNE 73404 y la guía 10.9 del CSN cuando sea de aplicación.

13. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE ACTIVIDADES Y COSTES

El contratista deberá elaborar informes mensuales de seguimiento, en los que se reporte a Enresa sobre los siguientes aspectos principales:

- Actividades realizadas por disciplinas durante el último mes.
- Documentos de diseño emitidos por disciplinas durante el último mes.
- Control de plazos.
 - o Seguimiento del programa de proyecto.
 - o Actualización del programa de proyecto conforme a nuevas previsiones.
 - o Análisis de desviaciones en plazo.
- Control de cambios. Identificación de modificaciones de diseño, en su caso, planteadas durante el último mes.

Clave: 062-ES-DT-0001	Revisión: 0	Fecha: agosto 2019	Página: 31
------------------------------	--------------------	---------------------------	-------------------

- Control de riesgos. Análisis de posibles riesgos que puedan afectar al desarrollo del proyecto y al cumplimiento de sus objetivos, en cuanto a alcance, plazos, costes, etc.
- Recursos Humanos. Información sobre las incorporaciones o bajas en el equipo de proyecto. En caso de que se prevean nuevas incorporaciones al equipo de proyecto durante el periodo siguiente, el contratista lo indicará en el informe de seguimiento y adjuntará el correspondiente curriculum vitae del perfil seleccionado para cubrir dicho puesto.
- Garantía de Calidad. Información sobre el estado de las posibles no conformidades, acciones preventivas, acciones de mejora, etc.
- Gestión documental. Información sobre el estado de los documentos de diseño, registros, actas de reunión, etc.

Durante el desarrollo del proyecto se mantendrán reuniones de seguimiento y control del proyecto, cuya periodicidad vendrá determinada por el Programa de Garantía de Calidad.

Adicionalmente, se mantendrán reuniones de carácter técnico con la frecuencia que sea necesaria para la buena evolución del contrato. El contratista deberá levantar acta de dichas reuniones y llevar un adecuado control del cumplimiento de los acuerdos o compromisos adquiridos.

El contratista presentará a Enresa un informe anual sobre el seguimiento de las acciones formativas en materia de Cultura de Seguridad, al que se adjuntarán los correspondientes certificados que acrediten la impartición de dicha formación. Dicho informe deberá ser presentado a Enresa durante el último mes de dicha anualidad.

14. IDIOMA OFICIAL.

El idioma oficial para el desarrollo de los servicios objeto de este PPT será el castellano.

No obstante lo anterior, durante el desarrollo de los servicios podrá ser necesario el uso del inglés para la lectura e interpretación de documentos editados por otros, normativa, o para mantener reuniones con terceros.