



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
NUEVO ALMACÉN TEMPORAL
INDIVIDUALIZADO (ATI 100) DE LA CENTRAL
NUCLEAR DE ALMARAZ (CÁCERES).
DOCUMENTO DE SÍNTESIS**

Contenido

1	Antecedentes y objeto	4
2	Análisis de alternativas	5
2.1	Etapa 1. Análisis de alternativas de gestión temporal de CG, RAA y RE.	5
2.2	Etapa 2: Análisis de alternativas de ubicación del ATI 100 de la C.N. Almaraz	6
2.3	Etapa 3: Análisis de otras alternativas evaluadas	7
3	Descripción sintética del proyecto	7
3.1	Elementos principales del proyecto	8
3.2	Descripción de los sistemas de almacenamiento y transporte y elementos auxiliares del ATI 100	12
3.3	Descripción de las actividades principales del Proyecto	13
4	Descripción del medio	17
4.1	Población	17
4.2	Flora, Fauna y Espacios Naturales Protegidos	18
4.3	Usos del suelo	19
4.4	Geodiversidad	19
4.5	Agua superficial y subterránea	20
4.6	Calidad el aire	21
4.7	Clima y cambio climático	22
4.8	Patrimonio	22
4.9	Paisaje	23
4.10	Espacios Red Natura 2000	23
5	Evaluación de impactos ambientales no radiológicos. Medidas preventivas y correctoras. Programa de vigilancia ambiental	23
5.1	Identificación, descripción y valoración de impactos ambientales no radiológicos	24
5.2	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias	25
5.3	Medidas estratégicas y determinaciones ambientales de la Declaración Ambiental Estratégica	26
5.4	Programa de vigilancia ambiental	26
5.5	Impactos residuales	27
6	Evaluación de impactos ambientales radiológicos. Medidas preventivas y correctoras y programa de vigilancia radiológica ambiental	30
6.1	Identificación, descripción y valoración de impactos ambientales radiológicos	31
6.2	Medidas preventivas y correctoras radiológicas	31
6.3	Programa de vigilancia radiológica ambiental (PVRA)	32
7	Conclusiones y valoración global	32
8	Referencias	33

Apéndice 1. Planos.

Apéndice 2. Matrices de potenciales impactos ambientales no radiológicos

Ref. R001-1723227MAM-V01

Tabla 1. Identificación de las principales acciones del Proyecto susceptibles de generar potenciales impactos ambientales.....	15
Figura 1. Disposición general del ATI 100 de la C.N. Almaraz.....	8
Figura 2. Componentes del sistema de almacenamiento y transporte a emplear en la C.N. Almaraz ...	13
Figura 3. Áreas de estudio del Proyecto ATI 100 de la C.N. Almaraz.....	17
Figura 4. Resumen de potenciales impactos ambientales identificados para la construcción y operación del nuevo ATI 100 de la C.N. Almaraz	25
Figura 5. Matriz de valoración de potenciales impactos ambientales radiológicos. Fase de operación (FO).....	31

Ref. R001-1723227MAM-V01

1 Antecedentes y objeto

La Central Nuclear de Almaraz (C.N. Almaraz) es una instalación nuclear con dos reactores nucleares de agua ligera a presión (PWR), que se encuentra emplazada en el término municipal de Almaraz, provincia de Cáceres. La unidad I de la C.N. Almaraz entró en operación comercial el 1 de septiembre de 1983 y la unidad II entró en operación comercial el 1 de julio de 1984. La potencia eléctrica es de 1.049,43 MW y de 1.044,45 MW, respectivamente.

Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U., Endesa Generación S.A.U y Naturgy Generación Térmica S.L.U. son copropietarios de la C.N. Almaraz, en régimen de Comunidad de Bienes (C.B.). La participación que corresponde a cada propietaria es: Iberdrola Generación Nuclear S.A.U. el 52,7%, a Naturgy Generación Térmica S.L.U. el 11,3% y a Endesa Generación S.A.U. el 36,0% de la propiedad indivisa. Los citados copropietarios han constituido una Agrupación de Interés Económico denominada "Centrales Nucleares Almaraz Trillo A.I.E.", para la gestión y explotación de la C.N. Almaraz. De acuerdo al Real Decreto - ley 13/2014 de 3 de octubre, la titularidad de la autorización de explotación de la C.N. Almaraz corresponde a Centrales Nucleares Almaraz Trillo A.I.E. como entidad a la que se ha encomendado la explotación de la Central. La agrupación Centrales Nucleares Almaraz Trillo A.I.E. (CNAT) actúa como promotor del Proyecto.

La C.N. Almaraz está ubicada en el término de Almaraz de Tajo (Cáceres). Los terrenos propiedad de la central ocupan una extensión de 1.683 hectáreas, localizadas en los términos municipales de Almaraz, Saucedilla, Serrejón y Romangordo. En el PLANO 1 se muestra la localización de la C.N. Almaraz.

En la actualidad, los residuos de alta actividad (RAA) generados por la C.N. Almaraz se almacenan en las piscinas de combustible gastado (PCG) situadas en el edificio de combustible de cada unidad de la central (capacidad de almacenamiento de 1.804 elementos por unidad), y en un almacén temporal individualizado (ATI 20 o ATI existente) puesto en marcha en 2018.

El ATI 20 de la C.N. Almaraz es una infraestructura existente a la intemperie, que consiste fundamentalmente en una losa de 1 m de espesor donde se depositan en posición vertical los contenedores de doble propósito (con tapa empernada) que se utilizan para almacenar el Combustible Gastado (CG) de esta instalación. El modelo de contenedor es el ENUN32P, que cuenta con capacidad unitaria para albergar 32 elementos de combustible (EECC) tipo Westinghouse 17 x 17. La capacidad total del ATI es de 20 contenedores, dispuestos en dos filas de diez módulos cada una. El ATI 20 de la C.N. Almaraz cuenta con Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable emitida por Resolución de 7 de noviembre de 2016, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Almacén temporal individualizado de la central nuclear de Almaraz, término municipal de Almaraz (Cáceres) (1).

En línea con lo previsto en la versión revisada del 7º Plan General de Residuos Radiactivos (versión revisada 7 PGRR) (2)¹ como estrategia para la gestión temporal de CG, RAA y Residuos Especiales (RE) de las centrales nucleares (CCNN), que establece "el mantenimiento de la capacidad de gestión de estos residuos radiactivos (RR) mediante ATI", lo que se consigue a través de las actuaciones programadas consistentes en "dotar a todas las CCNN de capacidad de almacenamiento en seco en sus emplazamientos (ATI)" que "albergarán sistemas de almacenamiento de CG y de RE, para proporcionar espacio adicional en piscina o su vaciado para permitir el desmantelamiento de la central, según se requiera", CNAT precisa aumentar la capacidad de almacenamiento de la central mediante la instalación de un nuevo ATI (ATI 100) que permita albergar todo el CG, RAA y RE generados durante todo el periodo de operación de la central (que no es posible almacenar en el ATI existente) y de los RR que se generen en su desmantelamiento.

¹ De fecha 7 de noviembre de 2022, versión existente en la fecha de redacción del presente documento.

Ref. R001-1723227MAM-V01

En cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (Ley 21/2013 de EA) (3) y la Declaración Ambiental Estratégica del 7º PGRR (DAE) (4), el Proyecto de construcción del ATI 100 C.N. Almaraz deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria (EIA) en el que la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) ejerce como Órgano Sustantivo (OS) y la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA) actúa como Órgano Ambiental (OA). En la actualidad ambos organismos dependen del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

El objeto del presente **Documento de Síntesis**, que se incluye como **documento independiente** al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es, por tanto, servir de base para la EIA del Proyecto de construcción y operación del ATI 100 de la C.N. Almaraz, hasta su posterior transformación en Almacén Temporal Descentralizado (ATD) como instalación nuclear independiente.

Como se justifica en el capítulo 3 del EsIA, el desmantelamiento del ATI 100 (ya transformado en ATD), será objeto del Plan de Desmantelamiento de la C.N. Almaraz, por lo que no se incluye en la EIA del Proyecto ATI 100.

2 Análisis de alternativas

En el análisis de alternativas del EsIA del ATI 100 de la C.N. Almaraz se han analizado diferentes alternativas para: 1º) La gestión temporal de CG, RAA y RE; 2º) La ubicación del ATI 100 y 3º) El diseño de otras alternativas.

En todas ellas, se ha empleado un análisis multicriterio, donde se definen objetivos básicos y criterios de evaluación que permitan determinar de una manera cualitativa la alternativa que resulta la más adecuada en cada una de las evaluaciones realizadas.

El análisis completo de alternativas se incluye en el capítulo 2 del EsIA, si bien se extraen a continuación las principales conclusiones de cada una de las evaluaciones analizadas.

2.1 Etapa 1. Análisis de alternativas de gestión temporal de CG, RAA y RE.

Se han evaluado *tres* alternativas:

- Alternativa 0 o de no actuación. Esta actuación supondría continuar empleando en la C.N. Almaraz el almacenamiento en húmedo a través de las PCG y el almacenamiento en seco en el ATI 20 existente para el almacenamiento del CG hasta la saturación de ambos. Esta alternativa imposibilitaría cumplir con el escenario de referencia para el desmantelamiento de las CCNN previsto en la versión revisada del 7º PGRR (5), ya que no permitiría el vaciado completo de las PCG de C.N. Almaraz y tampoco se podrían almacenar los RE generados durante la operación y el desmantelamiento de la planta.
- Alternativa 1. ATI 100 – Almacén temporal en el emplazamiento de la C.N. Almaraz. Esta actuación viene determinada por la situación de llenado de las PCG de la C.N. Almaraz, los márgenes operativos requeridos y la estrategia de gestión de combustible gastado prevista en el PGRR. Esta alternativa, en consonancia con el 6º PGRR vigente (6), la versión revisada del 7º PGRR (5) y su DAE (4), se plantea como única alternativa válida para gestión temporal del CG, RAA y RE de la C.N. Almaraz el diseño, licenciamiento, ejecución y puesta en servicio de un proyecto para carga y almacenamiento temporal de estos RR en el emplazamiento de la Central.

Ref. R001-1723227MAM-V01

- Alternativa 2. ATC – Almacén temporal centralizado fuera del emplazamiento de la C.N. Almaraz. Esta actuación que se contemplaba en la versión inicial del 7º PGRR (7)², prevé la puesta en marcha de un ATC en 2030, y siempre antes de que se inicie el desmantelamiento de las CCNN que están actualmente en operación. No obstante, la versión revisada del 7º PGRR (5), recoge que, tras la consideración de las alegaciones formuladas durante el periodo de información pública y consultas de esta planificación, se han puesto de manifiesto las dificultades que se plantean para lograr el necesario grado de consenso social, político e institucional para la construcción de una instalación de esta naturaleza, por lo que se considera inviable disponer de un ATC.

El análisis que se realiza sobre las alternativas anteriores de gestión temporal de CG, RAA y RE, según los objetivos y criterios definidos, muestra que la mejor alternativa y la única viable, es la alternativa 1 – ATI 100 en el emplazamiento de la C.N. Almaraz. Para esta alternativa de gestión de CG, RAA y RE en el emplazamiento de C.N. Almaraz se dispone hoy día de tecnologías de almacenamiento temporal suficientemente desarrolladas y probadas.

2.2 Etapa 2: Análisis de alternativas de ubicación del ATI 100 de la C.N. Almaraz

Se han evaluado cualitativamente seis alternativas, de las que sólo tres se preseleccionan y se analizan cuantitativamente en el análisis:

- Opción 1. - Zona al este del campo de prácticas de PCI. Esta opción considera la ubicación del ATI 100 C.N. Almaraz en una zona alejada del ATI 20 existente. Esta zona, se localiza dentro de los terrenos de la C.N. Almaraz, próxima al campo de prácticas de PCI y al suroeste del ATRSR. Se trata de una parcela que actualmente se encuentra limpia de vegetación de matorral y está cubierta por pies de encina con una densidad media. La parcela, es predominantemente llana con ligera pendiente hacia el embalse de esenciales de la C.N. Almaraz. Los ensayos realizados para conocer la viabilidad geotécnica de la parcela confirman que se trata de terrenos naturales y aptos para la cimentación del ATI 100.
- Opción 2 - Zona al noreste del ATRSR. Esta opción considera la ubicación del ATI 100 de la C.N. Almaraz en una zona localizada al noreste del ATRSR. Esta parcela, muy próxima a la descrita para la opción 1, actualmente se encuentra cubierta de matorral y algún pie de encina disperso. La parcela, presenta una pendiente descendente hacia el embalse de esenciales localizado al norte. Los ensayos realizados para conocer la viabilidad geotécnica de la parcela confirman que se trata de terrenos naturales y aptos para la cimentación del ATI 100.
- Opción 5 - Zona al este del ATI 20 existente. Esta opción considera la ubicación del ATI 100 C.N. Almaraz en una zona localizada al norte de la parcela de la central y al este del ATI 20 existente. Esta parcela, actualmente se encuentra limpia de vegetación, salvo en la zona más alejada al ATI 20 donde se localizan algunos pies de encina que sería necesario eliminar. La parcela presenta una pendiente suave hacia el oeste y el sur, por lo que no precisa de un desmonte excesivo para la explanación, y además la topografía permite la realización de un drenaje natural hacia el arroyo Jíncaro (hacia el sur) o hacia las vaguadas existentes hacia el embalse de Arrocampo (hacia el oeste). Los ensayos realizados para conocer la viabilidad geotécnica de la parcela confirman que existe materia de relleno en torno a 4,50 m que va disminuyendo hacia la zona norte.

El análisis que se realiza sobre las alternativas de ubicación del ATI 100 de la C.N. Almaraz preseleccionadas, según los objetivos y criterios definidos, muestra que la mejor alternativa se corresponde con la opción 5 – zona al este del ATI 20 existente. Esta alternativa de ubicación es compatible con la solución de almacenamiento y transporte de los futuros ATI 100 propuesta por Ensa / Holtec (8) a través del contenedor de almacenamiento denominado HI-STORM FW versión G (que incluye modificaciones de diseño para mejorar la capacidad del blindaje y de la evacuación de calor) y el sistema de transporte el contenedor denominado HI STAR 190, y en concreto con la cápsula MPC-37 propuesta para el ATI 100 de la C.N. Almaraz (PWR).

² En su versión sometida a información pública y consultas en abril de 2022.

Ref. R001-1723227MAM-V01

2.3 Etapa 3: Análisis de otras alternativas evaluadas

Una vez seleccionada la localización del ATI 100 en la zona este del ATI 20, se ha procedido a realizar una evaluación de la ubicación de dos instalaciones necesarias para el funcionamiento del ATI 100: la losa de hormigonado de contenedores HI – STORM y las bombas de aspiración del sistema PCI. En ambos casos, se ha seleccionado la alternativa técnica y ambientalmente más ventajosa, tal y como se justifica a continuación:

- Para seleccionar la ubicación de la losa de hormigonado de contenedores del ATI 100 de la C.N. Almaraz, se han evaluado tres opciones: 1- zona al sur del ATI 20 (fuera del doble vallado de SF), 2 – zona al sureste del ATI 100 (fuera del doble vallado de SF) y 3 – zona al sureste del ATI 100 (dentro del doble vallado de SF). La comparación de las tres alternativas de ubicación de la losa de hormigonado no presenta grandes diferencias técnicas, siendo la más significativa que en la opción 3 la losa de hormigonado se localizaría dentro del doble vallado de SF y no requiere un nuevo acceso de SF, mientras que en las opciones 1 y 2 esta instalación auxiliar se situaría fuera de este vallado y requeriría un nuevo acceso de SF. Respecto a su proximidad a la losa de almacenamiento y vial de acceso, la opción 1 es la que se encuentra más alejada y por tanto la que precisa una mayor longitud de desplazamientos. La opción 3 es la que presenta mayores ventajas ambientales respecto a las otras opciones analizadas, al situarse fuera de zona de policía de DPH y por tanto minimizando la potencial afección a cauce de situaciones accidentales que pudieran ocurrir durante el hormigonado; al no requerir la eliminación de vegetación de gran porte (como si ocurre con la opción 1) y al reducir la longitud del desplazamiento del vehículo HI - TRAN y en consecuencia la generación de mayor cantidad de emisiones, mayor consumo de combustibles y mayor periodicidad de tareas de acondicionamiento/mantenimiento de viales. Por lo anterior, se elige esta opción 3: ubicación de la losa de hormigonado al sureste de la losa de almacenamiento del ATI 100 y dentro del vallado de SF.
- Para seleccionar la ubicación de las bombas de aspiración del sistema PCI para el ATI 100 de la C.N. Almaraz, se han evaluado dos opciones: 1- nueva zona de aspiración de bombas ubicadas al noroeste del ATI 100 y 2- reutilización de zona de aspiración de bombas del ATI 20 existentes. La comparación de las dos alternativas para la ubicación de las bombas de aspiración para el sistema PCI del ATI 100 C.N. Almaraz presenta diferencias significativas, que han llevado a elegir la opción 2 (reutilización de zona de aspiración de bombas del ATI 20 existente) como la mejor alternativa técnica y ambiental, ya que no precisa eliminar pies de encina y no precisa realizar movimientos de tierras. Como único inconveniente se presenta la necesidad de realizar un trazado de tubería para alimentación al anillo del ATI 100 de mayor longitud que en el caso de la opción 1.

3 Descripción sintética del proyecto

El ATI 100 de la C.N. de Almaraz será una instalación independiente que no precisa de los sistemas de esta instalación para operación. Su construcción, permitirá albergar, a través de la solución de almacenamiento en seco en el emplazamiento, todo el CG, RAA y RE generados durante todo el periodo de operación de la Central (que no es posible almacenar en el ATI 20 existente) y los RAA y RE que se generen durante el desmantelamiento. El ATI 100 albergará, junto con el ATI 20, todo el CG, RAA y RE generados hasta la fecha prevista de cese de la operación según el PNIEC (9), de manera que posibiliten el vaciado total de las PCG previo al desmantelamiento.

El ATI 100, conjuntamente con el ATI 20, tendrá la capacidad y protección física suficiente para la disposición segura y estable del CG, RAA y RE generados en la operación de la Central y en su desmantelamiento. El diseño y el modo de operación del Proyecto van a asegurar el control de la subcriticidad del combustible, el confinamiento de la radiactividad y la protección a los trabajadores, público y medio ambiente frente a las radiaciones ionizantes.

Ref. R001-1723227MAM-V01

La zona de almacenamiento es la infraestructura principal del Proyecto, y es el recinto establecido por el vallado del área vital de SF, coincidente con el vallado de la zona controlada. Estará conformada por los siguientes elementos principales:

- Una (1) losa sísmica de almacenamiento de hormigón armado, de geometría rectangular, de aproximadamente 1,07 m de espesor con unas dimensiones de 125,10 m x 32,5 m (4.065,75 m²) de planta con capacidad para un almacenamiento de 125 contenedores en una disposición de 22 x 6 (132 posiciones totales, 7 posiciones vacías para maniobras de los equipos). La losa se diseña con una pendiente del 1% hacia el noroeste fijada para el drenaje de la superficie.
- Plataformas de aproximación que se dispondrán alrededor de tres de los cuatro lados de la losa de almacenamiento (lados sur, este y norte). Estas plataformas de aproximación permitirán tanto la circulación de los medios de transporte y manipulación de los contenedores, como las maniobras para la colocación de los mismos en la losa de almacenamiento. Las plataformas de aproximación serán estructuras de hormigón armado, con unas dimensiones mínimas de 11 m de ancho y 0,75 m de espesor.
- Pozo de transferencia de cápsulas (PTC/CTP), es una cavidad en el suelo compuesta de dos losas y sendas paredes de hormigón armado, donde se realizarán las operaciones de transferencia de cápsulas. Es una estructura de planta cuadrada de aproximadamente unos 11 m x 11 m (121 m²) en planta y 4,1 m x 4,1 m de hueco interior (16,81 m²) y unos 3,50 m de profundidad, localizado en la zona sureste.
- Muros de hormigón armado³:
 - Muro de blindaje en el lado noreste de la losa de almacenamiento, con un espesor de 0,70 m, aproximadamente 137,20 m de longitud y 6,5 m de altura sobre la cota de explanada.
 - Muro de reducción del impacto visual en el lado sureste de la losa de almacenamiento, con un espesor de 0,70 m, aproximadamente 57,05 m de longitud y 6,5 m de altura sobre la cota de explanada.
- Otras zonas pavimentadas:
 - Vial auxiliar / plataforma de mantenimiento, de hormigón, a modo de vial, localizado en el lado oeste de la zona de almacenamiento, que no permite el paso de los vehículos de manipulación, pero sí la circulación de un vehículo convencional que realice tareas de inspección. Se proyecta con una longitud aproximada de 55,25 m y una anchura de 11,0 m, y un espesor de 30 cm.
 - Extensión de pavimento de 30 cm de espesor alrededor del CTP hasta aproximadamente la zona de vallado de zona controlada.

³ No considerado, a efectos conservadores, en el cálculo radiológico

Ref. R001-1723227MAM-V01

3.1.2 Vial de acceso

El vial de acceso es el recorrido, a través de la planta, que une los edificios de combustible con la zona de almacenamiento. Por tanto, su función principal es la de permitir el transporte de los contenedores entre los edificios de combustible y el propio ATI 100.

El vial que se va a utilizar a la salida de los edificios de combustible es el vial norte de la planta, actualmente empleado en los traslados del contenedor ENUN-32P hacia el ATI 20. Se realizará una comprobación estructural del mismo para verificar que soporta las cargas del sistema de almacenamiento seleccionado. Se accede a la instalación desde la esclusa de control de SF del ATI 20, que se empleará también para el ATI 100, continuando por el vial de acceso al ATI 20 y se ejecutará un desvío hacia el este en sentido al ATI 100.

La longitud total de este vial de acceso al ATI 100 será de aproximadamente 305 m, y se adaptará en su trazado, tanto vertical como horizontalmente, a la orografía del terreno con el objetivo de reducir al máximo el movimiento de tierras, con pendientes menores al 1% y con radios de curvatura mayores de 20 m, considerado como mínimo para circulación de los vehículos de traslado de contenedores.

3.1.3 Vallados

A partir de los resultados del cálculo de dosis (ver capítulo 3.9 del EsIA), se han definido los siguientes vallados:

1- Vallados de Seguridad Física (SF):

- a. Vallado de área vital. Vallado simple que se ubicará alrededor de la losa de almacenamiento de contenedores del ATI 100. Esta valla servirá también de vallado de zona controlada.
- b. Doble vallado de área protegida. Exterior al descrito anteriormente, que cumple la función de protección física del CG. Este doble vallado será continuación del existente en el ATI 20, por lo que tendrá las mismas características constructivas. La valla exterior de este doble vallado sirve también de valla de zona vigilada. La valla doble de SF estará formada por dos vallas simples separadas entre ellas la distancia requerida por criterios de SF de 8,00 m.

2- Vallados de zonas radiológicas:

- a. Zona controlada. La zona controlada, suponiendo la máxima ocupación del ATI 100, quedará delimitada por el vallado de área vital de SF indicado anteriormente y los muros noreste y sureste. En cualquier punto fuera de este vallado, la tasa de dosis total originada por el ATI 20 y el ATI 100 será inferior al límite de 2,85 $\mu\text{Sv/h}$ (obtenida de restar al límite de 3 $\mu\text{Sv/h}$ que establece el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (RPS) (12) para el paso de zona vigilada a zona controlada el valor de 0,15 $\mu\text{Sv/h}$ como contribución del emplazamiento, básicamente procedente del fondo natural).

Ref. R001-1723227MAM-V01

- b. Zona vigilada. La zona vigilada, suponiendo la máxima ocupación del ATI 100, quedará delimitada por la valla exterior del doble vallado de SF hasta su encuentro con el vallado de zona vigilada del ATI 20 en la zona norte. En cualquier punto fuera del vallado de zona vigilada la tasa de dosis efectiva total debida al ATI 20 y al ATI 100 será inferior al límite de $0,35 \mu\text{Sv/h}$ (obtenida de restar al límite de $0,5 \mu\text{Sv/h}$ que establece el RPS (12) para el paso de zona de libre acceso a zona vigilada el valor de $0,15 \mu\text{Sv/h}$ como contribución del emplazamiento, básicamente procedente del fondo natural).

Las vallas estarán constituidas por postes de tubo de acero reforzado y galvanizado separados entre sí que sujetan una tela metálica de simple torsión. Se cimentarán mediante zapatas aisladas de hormigón armado embebidas en el terreno. La altura total de la valla sobre la zapata, será la suma de la altura del poste de 4,00 m más la altura de la concertina que está apoyada en la parte superior del poste.

3.1.4 Instalaciones auxiliares

Como instalaciones auxiliares para la construcción y operación del ATI 100 de la C.N. Almaraz, se consideran:

- Instalaciones temporales de obra. Las instalaciones temporales de obra se ubicarán en una parcela junto al lado este del ATI 100. Se trata de una zona sensiblemente plana, carente de vegetación natural de porte arbóreo, y en la que sólo aparecen vestigios de vegetación arbustiva de escaso porte.

En las instalaciones temporales de obra se localizan el área de contratistas (con una superficie aproximada de 1.500 m^2), en la que se dispondrá una zona de acopio de materiales de obra; una zona de acopio y taller de ferralla; un área de residuos peligrosos; casetas de obra (oficinas, aseos móviles y vestuario) y sendas zonas para reserva de tierra vegetal (de aproximadamente 3.000 m^2) y reserva de tierras de excavación (de aproximadamente 5.600 m^2). Estas zonas de reserva de tierra vegetal se localizarán al otro lado del camino que bordea el área de contratistas.

Para proteger el suelo, las áreas más sensibles de estas instalaciones temporales (acopio de residuos peligrosos, taller de ferralla, etc.), se colocarán sobre una cubierta impermeable y todo el área se dotará de una cuneta perimetral que conducirá las aguas a una arqueta de decantación, para su posterior vertido a la vaguada próxima.

- Losa de hormigonado de módulos HI – STORM: para el hormigonado in situ del módulo HI-STORM se dispondrá de una losa de hormigón armado de aproximadamente $45,8 \text{ m} \times 25,5 \text{ m}$ de dimensiones en planta (1.168 m^2). Esta losa de hormigonado se va a localizar al sureste de la losa del ATI 100 (dentro del doble vallado de SF), fuera de zona de policía de Dominio Público Hidráulico (DPH), en una zona que no requiere eliminación de vegetación de gran porte y que dada su proximidad a la zona de almacenamiento permite reducir la longitud del desplazamiento del vehículo HI - TRAN. El hormigonado de los contenedores será realizado por una empresa externa, a través de camiones hormigonera y bomba de hormigonado. Al término de los trabajos, se procederá a la limpieza de las hormigoneras, las aguas de lavado se recogerán mediante un textil impermeable para evitar afección al terreno y se gestionará externamente.
- Depósito de sobrantes de excavación: el excedente de las excavaciones que no es posible aprovechar para restablecer la explanación en la zona de instalaciones temporales, trasdós de muro u otras zonas del ATI 100, se trasladarán de forma definitiva al área existente en la zona sur de la Central, al noroeste del campo de prácticas de Protección Contra Incendios (PCI).
- Viales perimetrales de SF: se ejecutarán dos viales: uno en el interior del doble vallado de SF y otro exterior a dicho vallado. Estos viales tendrán una sección transversal de 4 m de anchura. Se diseña con una pendiente transversal del 1% hacia la cuneta dispuesta a un lado de la plataforma.

Ref. R001-1723227MAM-V01

- Naves / edificios auxiliares: se construirán tres edificios auxiliares de distintas dimensiones y alturas: nave de estacionamiento de vehículos (20 m x 22 m en planta y 20 m de altura), nave de almacenamiento de equipos en zona no controlada (de 46,10 m x 15 m en planta y 12 m de altura) y nave de almacenamiento de equipos en zona controlada (de 22 m x 15 m en planta y 10 m de altura). Serán de estructura metálica con acabado de chapa tipo panel sándwich aislante autoportante de doble cara metálica. En el interior de las naves de almacenamiento de equipos se prevé la instalación de un polipasto.

3.1.5 Otros

Para completar el ATI 100, sin carácter limitativo⁴, se requiere la realización de otras instalaciones de menor alcance, como:

- Drenajes.
- Alimentación eléctrica y alumbrado.
- Sistema de Protección Contra Incendios.
- Reposición de servicios e infraestructuras existentes.

3.2 Descripción de los sistemas de almacenamiento y transporte y elementos auxiliares del ATI 100

En este apartado se describen los principales sistemas de almacenamiento en seco, traslado interno y transporte de CG, RAA y RE que la UTE ENSA- Holtec suministrará para el ATI 100 de la C.N. Almaraz en virtud del contrato firmado con Enresa (8), y que se puede desglosar en:

- Sistema de almacenamiento HI – STORM FW, para CG en el ATI 100 de la C.N. Almaraz, y que se compone del contenedor HI – STORM FW propiamente dicho, la cápsula multipropósito (CMP/MPC) para almacenamiento de CG y el contenedor de transferencia HI – TRAC VW para carga de la MPC (común al sistema empleado en la carga del sistema HI – STAR 190).
- Sistema de almacenamiento HI – SAFE FW, para RE en el ATI 100 de la C.N. Almaraz, y que se compone del contenedor HI – SAFE FW propiamente dicho y la cápsula de residuos de clase superior a la G (CGW).
- Sistema de transporte HI – STAR 190, para el transporte de la MPC hasta almacenamiento final, y que se compone del contenedor HI – STAR 190 propiamente dicho, el vehículo de transporte y el contenedor de transferencia HI – TRAC VW (común al sistema empleado en la carga de la MPC). Este sistema no se empleará en el ciclo de vida del Proyecto, por lo que no se describe a efectos del presente documento.

Gracias a su diseño, cada componente de estos sistemas está optimizado para minimizar la exposición radiológica de los trabajadores y del público:

- El diseño del módulo HI-STORM FW está optimizado para minimizar la dosis radiológica, gracias a su hormigón de alta densidad, el diseño del canal de ventilación de baja dosis y su gran diámetro.
- El diseño del HI-TRAC, con un espesor de plomo adaptado a la condición de carga límite de la central (aprovechando al máximo la capacidad de carga de sus grúas), el diseño de la camisa de agua para optimizar el blindaje proporcionado por el agua durante las operaciones de carga y la ausencia de muñones, contribuyen a una baja dosis para el operador.
- El diseño de la MPC permite vaciar rápidamente la PCG antes del desmantelamiento de la central, ya que está dotada de una gruesa tapa de cierre interior para proteger a los operarios

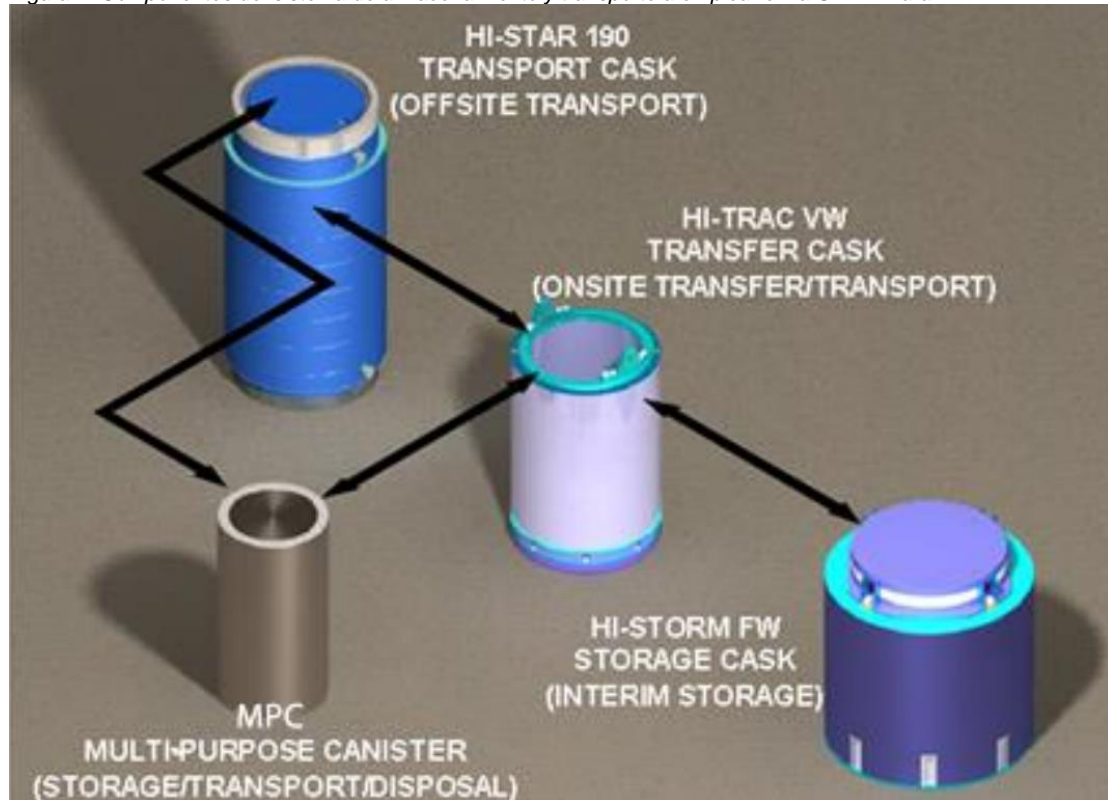
⁴ Se construirán todas las instalaciones y sistemas (red de tierras, sistema de comunicaciones, etc.) (Ver proyecto que acompaña al EslA) y que dada su escasa entidad desde el punto de vista de generación de impactos ambientales, no se han tenido en cuenta en la descripción general del proyecto que se realiza en el presente apartado del EslA.

Ref. R001-1723227MAM-V01

durante las operaciones de cierre y de un bastidor de combustible que tiene una gran capacidad de carga térmica.

La Figura 2 muestra esquemáticamente estos sistemas principales de almacenamiento.

Figura 2. Componentes del sistema de almacenamiento y transporte a emplear en la C.N. Almaraz



Fuente: UTE ENSA – Holtec (13)

3.3 Descripción de las actividades principales del Proyecto

La descripción de las principales actividades constructivas y en operación del Proyecto se realiza en el capítulo 3 del EsIA, en el Proyecto. Se contemplan dos fases:

- La fase de construcción se desarrollará una vez obtenidas las autorizaciones ambientales y sustantivas necesarias, y se prevé que tenga una duración total aproximada de catorce (14) meses. En esta fase de los trabajos se desarrollarán las siguientes acciones:
 - o Trabajos previos: replanteo de las obras, la preparación de la zona de obra y desmontaje de elementos afectados y a la localización de las instalaciones temporales de obra e implantación del sistema de calidad, medio ambiente, prevención de riesgos laborales, etc.
 - o Movimientos de tierras: despeje y desbroce para nivelado de terreno y eliminación de obstáculos; excavaciones, compactaciones, rellenos y traslado de sobrantes de excavación a depósito de sobrantes para preparar el terreno para la construcción.
 - o Cimentación, hormigonado y/o pilotaje de edificios.
 - o Estructuras metálicas, cerramientos, instalaciones y urbanización.
 - o Acabados, remates y trabajos en edificios.
 - o Instalaciones generales.
 - o Urbanización y señalización de viales y vallados.

Ref. R001-1723227MAM-V01

- La fase de operación⁵ se desarrollará desde la finalización de la construcción del ATI 100 hasta su posterior transformación en ATD. A efectos del EslA se considera el primer año de operación normal del ATI 100. En esta fase de los trabajos se desarrollarán las siguientes acciones:
 - o *Carga, traslado y colocación de contenedores.* De una forma resumida, se puede indicar que desde cada uno de los edificios de combustible de la C.N. Almaraz, el sistema de almacenamiento HI – TRAC se desplazará hasta el ATI 100 empleando el vehículo HI – PORT. En la zona de almacenamiento, el vehículo HI – TRAN hace descender la MPC desde el HI – TRAC al HI STORM. Este mismo vehículo (HI – TRAN) recoge también el módulo HI – STORM de la zona de hormigonado de contenedores y lo traslada al CTP y coloca el HI – STORM cargado sobre la losa de almacenamiento. A efectos de los cálculos que se realizan en el presente EslA, se ha previsto un número máximo y conservador de traslados de contenedores al ATI 100 de aproximadamente 42 traslados / año.
 - o *Hormigonado de contenedores.* La operación del ATI 100 precisa de una zona auxiliar en la que se llevan a cabo las tareas de vertido de hormigón en la zona anular que hay entre las virolas interior y exterior del módulo HI - STORM. Este hormigón se emplea exclusivamente para el blindaje, es decir, no tiene ninguna función estructural. Para el hormigonado de un contenedor se precisan aproximadamente cinco (5) camiones hormigoneras. De acuerdo con las indicaciones del tecnólogo, las maniobras descritas también sería posible realizarlas en una de las plataformas de aproximación de la zona de almacenamiento. El hormigonado de los contenedores será realizado por una empresa externa, a través de camiones hormigonera y bomba de hormigonado. Al término de los trabajos, se procederá a la limpieza de las hormigoneras, las aguas de lavado se recogerán mediante un textil impermeable para evitar afección al terreno y se gestionará externamente.
 - o *Plan de gestión de vida (PGV).* En el ATI 100 de la C.N. Almaraz se desarrollará un PGV que garantizará un almacenamiento y transporte seguro de CG. EL PGV se articula para tratar los principales componentes del sistema de almacenamiento (HI-STORM FW versión G, MPC-37, contendor HI – TRAC VW, etc.) con respecto a los aspectos específicos del diseño, materiales de construcción, procesos de fabricación y características del emplazamiento. El sistema HI-STORM FW no requiere ningún equipo importante para apoyar a las inspecciones necesarias establecidas en el PGV. El único equipo especial necesario es un boroscopio para apoyar la inspección visual de la superficie de la MPC y cualquier otra inspección necesaria. Las inspecciones requeridas por el PGV se pueden resumir como una serie de inspecciones visuales del módulo HI-STORM y la superficie accesible de la MPC buscando corrosión o degradación y procediendo en caso necesario a su subsanación.

Las principales acciones del proyecto susceptibles de generar potenciales impactos ambientales en la fase de construcción (FC) y en la fase de operación (FO) se identifican y cuantifican en el capítulo 3 del EslA. En la Tabla 1 que se incluye a continuación, se agrupan y describen estas acciones, indicando la fase en la que se identifican.

⁵ A efectos del presente EslA, la fase de puesta en marcha que tiene una duración estimada de dieciocho (18) semanas, se considera como parte del primer año de operación del ATI 100.

Ref. R001-1723227MAM-V01

Tabla 1. Identificación de las principales acciones del Proyecto susceptibles de generar potenciales impactos ambientales

Acción impactante	Descripción	FC	FO
<p>A – Presencia y funcionamiento de instalaciones (temporales o permanentes) y ejecución de obra civil (movimientos de tierras, cimentación, hormigonado y/o pilotaje de edificios; estructuras metálicas, cerramientos, instalaciones, urbanización, etc.)</p>	<p>Bajo esta designación se recoge tanto la presencia física como el funcionamiento de instalaciones (temporales o permanentes) y la ejecución de todas las acciones necesarias de obra civil para llevar a cabo las actividades contempladas en el alcance del Proyecto.</p> <p>Se refiere básicamente a la presencia y funcionamiento de las instalaciones temporales de obra (FC) y del ATI 100 (FO), así como al almacenamiento y trasiego de material de obra, a la presencia y actividad de maquinaria de obra y a la ejecución de la obra civil, así como las actividades de excavación, almacenamiento de tierras y retirada de sobrantes hasta destino final, etc.</p>	<p>×</p>	<p>×</p>
<p>B - Consumo de recursos</p>	<p>Bajo esta designación se recogen los consumos necesarios para llevar a cabo la totalidad de las actividades contempladas en el alcance del Proyecto.</p> <p>Se refieren básicamente a consumo de agua, energía, combustibles, materiales, etc.</p>	<p>×</p>	<p>×</p>
<p>C - Generación de emisiones (polvo y gases)</p>	<p>Bajo esta designación se recogen las emisiones de polvo y gases generadas por la maquinaria, el trasiego de materiales, sobrantes de excavación y vehículos generadas para llevar a cabo las actividades contempladas en el alcance del Proyecto.</p> <p>Se refiere básicamente a las emisiones no radiológicas de polvo y gases generadas por la maquinaria de obra, las actuaciones de obra civil y los vehículos y/o maquinarias de transporte de personal/materiales y sobrantes de excavación, así como por el vehículo de traslado de contenedores hasta el ATI 100 y la maquinaria que participa en el hormigonado de contenedores.</p>	<p>×</p>	<p>×</p>
<p>D- Generación de emisiones sonoras y vibraciones</p>	<p>Bajo esta designación se recogen las emisiones sonoras y vibraciones generadas por la maquinaria, el trasiego de materiales, el traslado de sobrantes de excavación y el movimiento de vehículos necesarios para llevar a cabo las actividades contempladas en el alcance del Proyecto.</p> <p>Se refiere básicamente a las emisiones sonoras y vibraciones generadas por la maquinaria de obra, las actuaciones de obra civil y los vehículos y/o maquinarias de transporte de personal/materiales y sobrantes de excavación, así como por el vehículo de traslado de contenedores hasta el ATI, vehículo de colocación del contenedor sobre la losa y la maquinaria que participa en el hormigonado de contenedores.</p>	<p>×</p>	<p>×</p>

Ref. R001-1723227MAM-V01

Acción impactante	Descripción	FC	FO
E. Generación de emisiones térmicas	Bajo esta designación se recogen las emisiones de calor generadas por el almacenamiento de RR en el ATI. Se refiere básicamente a la emisión de calor como consecuencia de la desintegración de los elementos combustibles.		X
F - Iluminación nocturna	Bajo esta designación se recoge la iluminación nocturna necesaria para realizar en condiciones de seguridad las actividades contempladas en el alcance del Proyecto. Se refiere básicamente a la emisión de luz derivada de esta iluminación nocturna durante la fase de construcción y la fase de operación.	X	X
G - Generación de efluentes	Bajo esta designación se recogen los efluentes generados para llevar a cabo las actividades contempladas en el alcance del Proyecto. Se refiere básicamente a los efluentes no radiológicos procedentes de personal de obra y pluviales potencialmente contaminados, derrames accidentales, etc. que podrían generarse durante la ejecución del proyecto.	X	X
H - Generación de residuos	Bajo esta designación se recogen los residuos generados para llevar a cabo las actividades contempladas en el alcance del Proyecto. Se refiere básicamente a producción, almacenamiento temporal y gestión de los residuos no radiactivos generados en el Proyecto (RCDs, RPs, RNPs, etc.).	X	X
I - Tráfico	Bajo esta designación se recoge el tráfico generado para llevar a cabo las actividades contempladas en el alcance del Proyecto. Se refiere básicamente a la salida/entrada de camiones y vehículos en relación con las labores de construcción y operación (transporte de materiales; retirada de residuos; personal de obra; maquinaria de hormigonado, etc.).	X	X
J- Recursos económicos	Bajo esta designación se recogen los recursos económicos generados como consecuencia de las actividades contempladas en el alcance del Proyecto. Se refiere básicamente a la mano de obra y personal de operación, suministro de materiales y equipos necesarios para la construcción y funcionamiento del Proyecto y a la variación de la renta que esta actividad económica generará	X	X

Fuente: elaboración propia a partir de la información recogida en el capítulo 3.8 del EsIA.

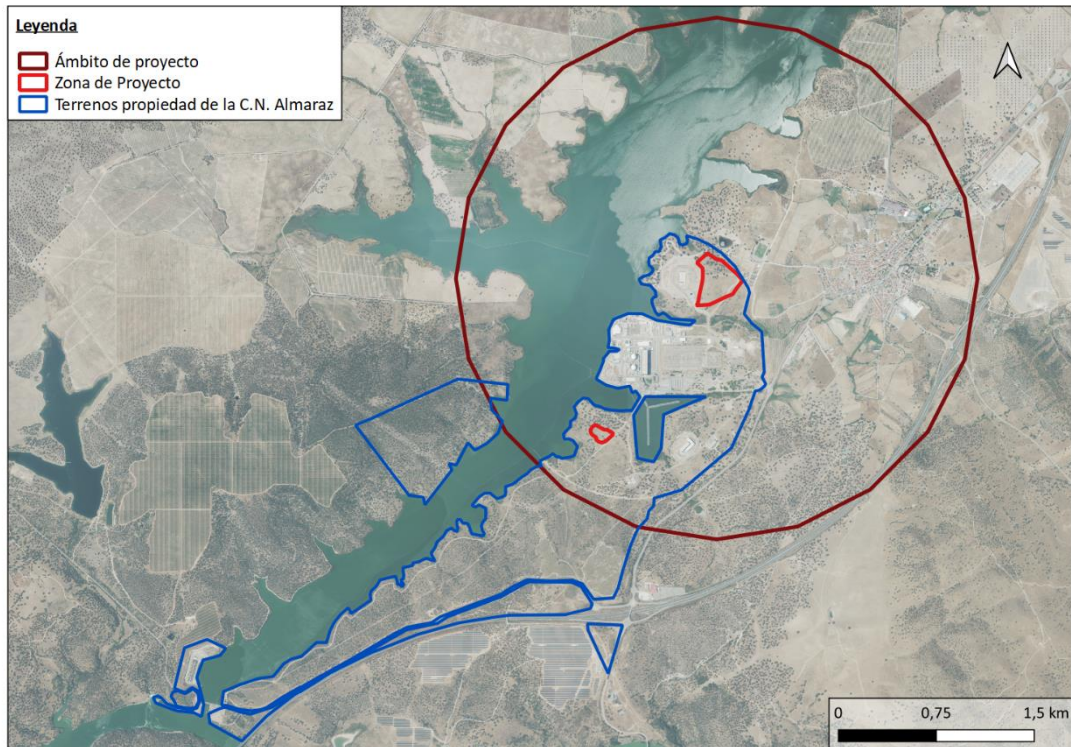
Ref. R001-1723227MAM-V01

4 Descripción del medio

La descripción detallada de cada uno de los factores ambientales previstos en el artículo 35, apartado 1, letra c) de la Ley 21/2013 de EA, se realiza en el capítulo 4 del EslA, a través de dos ámbitos de estudio (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**):

- **Ámbito de proyecto** el área comprendida en un radio de 2 km con centro de la losa de almacenamiento del ATI 100, siendo considerada para la descripción, análisis y valoración del medio.
- **Zona de proyecto:** totalidad del área en el que quede circunscrito el ATI 100 de la C.N. Almaraz y sus instalaciones auxiliares (instalaciones temporales de obra, losa de hormigonado, etc.) necesarias para su construcción y operación. En esta zona de proyecto se incluye el depósito de sobrantes de excavación.

Figura 3. Áreas de estudio del Proyecto ATI 100 de la C.N. Almaraz



Fuente: elaboración propia

4.1 Población

En el entorno del Proyecto se localiza únicamente el núcleo poblacional de Almaraz, a una distancia de 760 metros, no localizándose otras agrupaciones de viviendas dentro del término municipal.

La tendencia poblacional del municipio de Almaraz es ascendente, habiendo ganado un 2,4% de su población desde 2016 hasta 2020, en contraste con la evolución descendente a nivel comarcal (1,9%). El envejecimiento de la población (17,5) está por debajo del comarcal (20,14) y del nacional (19,43). La tasa de natalidad en el año 2019 fue del 8,03% frente a la tasa de mortalidad que fue del 8,60%.

El Proyecto se ubicará sobre suelo calificado como "Suelo No Urbanizable de Producción energética" según el plano de clasificación y gestión del suelo del PGM de Almaraz, aprobado definitivamente por

Ref. R001-1723227MAM-V01

Resolución de 31 de mayo de 2016 de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, con publicación en el DOE el 22 de diciembre de 2016.

Por su parte, los sobrantes de excavación se ubicarán y extenderán en una zona perteneciente al término municipal de Romangordo, calificada como "Suelo No urbanizable", y en la que en virtud del apartado 7.8 "Normas básicas de protección contra radiaciones y campos electromagnéticos" (14), al encontrarse en el círculo de máxima protección de la C.N. Almaraz (establecido como un círculo de 1,5 km de radio en torno al reactor de la C.N.) no puede darse ningún uso de suelo que no sea directa y obligatoriamente relacionado con la propia C.N. Almaraz.

Próximas a la Zona de proyecto, ubicadas al este del mismo, se localizan la Nacional V (a 600 metros), la E-90/A-5 (a 1600 metros), y la CC-17.1 (a 700 metros).

4.2 Flora, Fauna y Espacios Naturales Protegidos

A continuación, a modo resumen de todos los elementos que conforman el factor ambiental biodiversidad descritos anteriormente (flora, fauna, espacios protegidos, y áreas críticas), se realiza una valoración del mismos.

La vegetación potencial asociada a todo el ámbito de proyecto se corresponde a series mesomediterráneas de encinares, donde la etapa madura se correspondería con un bosque esclerófilo de encinar con presencia frecuente de peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como alcornoques (*Quercus suber*) y quejigos (*Quercus faginea subs. Broteroi*).

Sin embargo, la vegetación actual muestra una distribución de la vegetación más heterogénea. Esto es debido en parte a la aparición del embalse de Arrocampo (31,08% del ámbito de proyecto) localizado al oeste de la Zona de Proyecto, cultivos (18,72%) principalmente de regadío y en menor medida de labor en secano ubicados principalmente al este de la Zona de Proyecto, zonas desarboladas (12,58%) distribuidas por todo el ámbito, o superficie artificial (11,56%) correspondiente a las instalaciones de la central nuclear, carreteras, núcleo urbano de Almaraz e instalaciones industriales.

La vegetación presente en la zona de implantación del ATI 100 e inmediaciones, se corresponde con **58 pies de vegetación** tanto arbórea como arbustiva aislada de una única especie, la encina (*Quercus ilex*), y **aproximadamente 11.720 m² de matorral** (no al 100% de fracción de cabida cubierta de ocupación) compuesto principalmente de retamas (*Retama sphaerocarpa*), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*) y juncos (*Scirpus holoschoenus*).

Del total de vegetación inventariado, teniendo en cuenta la implantación prevista de los elementos que componen el ATI 100 (zona de almacenamiento, vial de acceso, vallados, etc.), se considera que será necesaria la eliminación de un total de **44 pies de vegetación** tanto arbórea como arbustiva aislada de encina (*Quercus ilex*) y de aproximadamente 11.205 m² del matorral (no al 100% de fracción de cabida cubierta de ocupación) compuesto principalmente de retamas (*Retama sphaerocarpa*), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*), y juncos (*Scirpus holoschoenus*).

Por su parte, en la zona prevista para el extendido de los sobrantes de excavación, estimada inicialmente en 17.000 m², aunque podría ser menos, la vegetación inventariada y que se verá afectada se corresponde con una vegetación arbustiva con fracción de cabida cubierta alta cuya especie principal es la retama (*Retama sphaerocarpa*). Aparecen en las inmediaciones 3 pies dispersos de encina (*Quercus ilex*), que no van a verse afectados por el depósito.

No se localizan HICs en el entorno próximo a la Zona de Proyecto, ubicándose las teselas de los 3 tipos de HICs a una distancia mínima de 800 metros. Los dos que más superficie ocupan en el ámbito de estudio son el HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) y el HIC 6310 (Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*).

Ref. R001-1723227MAM-V01

Entre las especies de flora amenazada potencialmente presentes dentro del ámbito de proyecto destacan *Armeria genesiana subsp. belmonteael*, *Baldellia repens subsp. Cavanillesii*, *Eryngium galioides*, *Juniperus oxycedrus subsp. Badia*, *Scrophularia sublyrata*, y *Silene inaperta*. Sin embargo, tras los trabajos botánicos no se ha observado la presencia de ninguna de ellas en la Zona de Proyecto.

Con respecto a la fauna amenazada del lugar, en el año 2015 se realizó la visita al emplazamiento del ATI 20 existente, durante la cual se observaron las siguientes especies catalogadas como En Peligro, Sensible a la Alteración de su hábitat, o vulnerable: garcilla cangrejera (EP), milano real (EP), garceta grande (VU), espátula (VU), aguilucho lagunero (SE), aguilucho cenizo (SE), garza imperial (SE), calamón (SE), y fumarel cariblanco (SE). Además, existen especies con alguna de estas categorías que, aun no siendo observadas durante esta visita a campo, se conoce de su presencia en el embalse, como son el charrán común (SE), avetorillo común (SE), y el águila pescadora (VU). Durante las visitas a campo para el presente Proyecto, no se ha observado presencia de ninguna de estas especies.

Los espacios protegidos presentes dentro del ámbito de estudio son la ZEPA “Embalse de Arrocampo” (descrita en el apartado 4.14), el Parque Periurbano de Conservación y Ocio “Dehesa Camadilla de Almaraz”, y dos IBAs siendo la denominada “Monfragüe” la que mayor representación posee.

El Parque Periurbano se ubica al norte de la Zona de Proyecto, a una distancia de 160 metros, y se incluye dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura. Se caracteriza por el buen estado de conservación de su dehesa de encinas, y su valor social. Por otro lado, la IBA “Monfragüe” (0,53% incluido dentro del ámbito de proyecto) fue designada como tal por ser un área muy importante para la cría de aves rapaces, particularmente del buitre negro y la cigüeña negra. A su vez, la IBA “Campo Arañuelo-Embalse de Valdecañas” (0,37% incluido dentro del ámbito de proyecto) está considerada como un sitio importante para la cría de garzas y rapaces, y la invernada de la grulla, además de poder localizarse en su interior el águila imperial ibérica.

El proyecto se localiza sobre el área de distribución del águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) (área “Las Villuercas-Ibores”) según el Plan de Recuperación de esta especie de acuerdo a la Orden de 25 de mayo de 2015. También se ubica sobre el área de distribución del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), según el Plan de Conservación del Hábitat establecido para esta especie de acuerdo con la Orden de 25 de mayo de 2015. Ambos planes consideran hábitat crítico al entorno inmediato (radio de 500 metros) de cualquier nido de estas especies. Sin embargo, no se han observado nidos ni en la Zona de Proyecto ni en su entorno, además de ser esta zona un hábitat poco favorable para el establecimiento de los mismos.

4.3 Usos del suelo

Según la información del CORINE Land Cover (2018), dentro del ámbito de proyecto el uso del suelo con mayor representación es el del espacio ocupado por el embalse (31,03%), seguido de los sistemas agroforestales (21,70%), y del mosaico de cultivos (20,87%). La Zona de Proyecto se ubica concretamente sobre dos usos del suelo diferentes: Mosaico de cultivos (60% del total) y Sistemas agroforestales (40% del total).

Con respecto a los Montes de Utilidad Pública, no se localiza ninguno dentro del ámbito de proyecto, estando el más cercano (MUP 79-CC “Dehesa Boyal de Belvis de Monroy”) a 6,70 km en dirección este.

Los cultivos predominantes son de regadío, junto a labor en secano, dispersos en todo el ámbito de estudio.

4.4 Geodiversidad

El ámbito de proyecto se ubica sobre la hoja nº652-Jaraicejo del MAGNA a escala 1:50.000. Dentro de esta hoja se diferencian tres grandes conjuntos sedimentarios separados por discordancias, correspondiente al Precámbrico, Paleozoico y Terciario-Cuaternario.

Ref. R001-1723227MAM-V01

Dentro del ámbito de proyecto se diferencian los siguientes conjuntos sedimentarios:

- Vendidense Inferior-Rifeense Superior (Precámbrico): pizarras y grauvacas masivas (código 7 del MAGNA) formada por la alternancia de bancos grauváquicos de grano fino y niveles lutílicos.
- Paleoceno. Conglomerado, arcosas y arcillas (código 26 del MAGNA) (Terciario): los materiales paleocenos se disponen en esta zona subhorizontalmente, con leve inclinación hacia el Norte.
- Conglomerados, gravas, arenas y limos (aluvial, código 38 del MAGNA) (Cuaternario): los depósitos más importantes corresponden al Arroyo de Arrocampo. El río Tajo, debido a los embalses de Torrejón y Valdecañas, no deja aflorar sedimentación aluvial alguna.

Dentro de la Zona de Proyecto, principalmente se encuentran sedimentos terciarios de relleno de la Cuenca Arañuelo constituidos por arcillas, arenas y limos en distintas proporciones. Las intercalaciones en forma lenticular de estas litologías son constantes sin existir ninguna ciclicidad en su disposición.

El estudio geotécnico realizado en la zona de proyecto (15) indica que los materiales presentes en el emplazamiento, a una determinada profundidad muestran en todos los casos resistencias y compacidades elevadas y un aspecto de matriz rocosa. Aparecen dos unidades geológicas - geotécnicas, la superior (T1) con alternancia de suelos limosos y arenosos con compacidades densas y consistencias duras y la inferior (T2) con alternancia de suelos arcillosos, limosos y arenosos, muy densos y muy duros. Las deformaciones medidas de los materiales a través de ensayos cíclicos se encuentran en rangos muy bajos, resultando recomendable el empleo de cementos sulfurresistentes para evitar el ataque (débil) por los sulfatos del agua freática.

La Zona de Proyecto, y la mayor parte del ámbito de proyecto, se localizan sobre suelo clasificado como "Alfisol, Haploxeralf", según la clasificación World Reference Base (WRB). El resto del ámbito de proyecto se ubica sobre suelo clasificado como "Inceptisol, Xerochrept".

En cuanto a la erosión del suelo, la mayoría de la Zona de Proyecto se ubica sobre suelos con nivel 1 (pérdidas de suelo de 0-5 t/ha*año). La zona noroeste de la Zona de Proyecto se ubica sobre suelo con nivel de erosión 8 (láminas de agua superficiales y humedales). En el ámbito de proyecto destaca principalmente el nivel 1 de erosión, con una superficie reducida de suelo con nivel 3 (pérdidas de suelo de 10-25 t/ha*año) al este del ámbito, tras el núcleo urbano de Almaraz.

4.5 Agua superficial y subterránea

En el entorno del proyecto, predomina la presencia del embalse de Arrocampo como agua superficial. Además, se localiza al sur de la Zona de Proyecto (a 160 m) el Arroyo del Molinillo/Arroyo Jincaro, y al norte (a 1.500 m) el Arroyo de la Cañada de los Bueyes.

El embalse de Arrocampo, tipificado por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo como "Masa muy modificada con categoría de lago" se encuentra en el curso medio del río Arrocampo, aguas arriba del embalse de Torrejón - Tajo. Es una masa de agua superficial que está catalogada como embalse de tipo E-T10 Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos. El embalse está designado como zona sensible y como Zona de Especial Protección para las Aves. Almacena un volumen de 35,5 hm³ y genera una superficie del embalse a NMN de 773 ha. El embalse fue construido para dar servicio a la C.N. Almaraz, el titular de la presa es la C.N. Almaraz y tiene uso industrial (para refrigeración, con una captación de 1,82 hm³ anuales y con un caudal máximo concesional de 88.333,33 l/s) (16). Según el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 2023-2027, el embalse (teniendo en cuenta los datos entre 2015-2019) tiene un estado/potencial ecológico malo, un estado químico bueno, y un estado final peor que bueno.

Ref. R001-1723227MAM-V01

El entorno del proyecto se ubica sobre la masa de agua subterránea "ES030MSBT030.022-Tiétar". Sin embargo, el entorno de la C.N. Almaraz se localiza sobre materiales de escasa importancia hidrogeológica, asentándose la Zona de Proyecto sobre formación miocena que puede considerarse en su conjunto prácticamente impermeable. Los niveles de base por donde se drena el acuífero de infiltración los marcan el río Tajo y el río Tiétar (principales en la comarca). El embalse es un sistema estanco desde el punto de vista hidrogeológico, ya que todas las líneas de flujo confluyen en él y no se prevé posible que se invierta el sentido de flujos y el embalse pase a alimentar el acuífero. Según se establece dentro del Plan Hidrológico del Tajo 2023-2027, el estado químico de esta masa subterránea es bueno.

Dentro del ámbito de proyecto no se localizan zonas inundables, ni zonas de DPH. Sin embargo, teniendo en cuenta el análisis comparativo para la ubicación de las bombas de aspiración para el sistema PCI del ATI 100, mostrado en el capítulo 2 de análisis de alternativas, y la selección de reutilizar la zona de aspiración de bombas del ATI 20 existente, aunque no precise nuevos permisos de ocupación y obras en zonas de DPH.

4.6 Calidad el aire

Para el análisis de la calidad del aire de la Zona de Proyecto se utiliza el Informe Ambiental de Extremadura de 2021 (17). Se han seleccionado las estaciones de medición de calidad de Monfragüe y Plasencia por ser las más cercanas al emplazamiento.

Analizando los valores obtenidos en cada estación para el monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO₂), ozono troposférico (O₃), óxidos de nitrógeno (NO_x), y partículas PM₁₀ y PM_{2,5}, y comparándolos con los Valores Límite de Emisión (VLE) establecidos para cada uno en el RD 102/2011, se observa que ninguno supera dichos límites, por lo que se puede concluir que la calidad del aire del entorno del proyecto es **muy buena**.

Por su parte, la evaluación del ruido de fondo existente en el entorno del proyecto, llevada a cabo a través de mediciones en los periodos mañana, tarde y noche en un total de 9 puntos representativos de las distintas zonas acústicas identificadas en torno al ATI 100 (sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial, sectores del territorio considerado como zona tranquila y sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial) permiten concluir que en todos los puntos y periodos evaluados se cumplen con los objetivos de calidad acústica establecidos en la Tabla A del Anexo II del RD 1367/2007, por lo que la capacidad de acogida del entorno es **buena**.

La zona de proyecto, al estar caracterizada como zona industrial aislada de instalaciones sanitarias, viviendas de uso residencial, edificios administrativos, etc. no está caracterizada desde el punto de vista de la inmisión de vibraciones, al no presentar, conforme a su normativa de aplicación (Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruido y Vibraciones) limitaciones a este respecto.

Para la calidad lumínica del emplazamiento se tiene en cuenta los valores de magnitudes por segundo de arco al cuadrado (mag/arcsec²). En zonas con cielo no afectado por fuentes de luz estos valores son mayores de 21,5 mag/arcsec², en zonas alejadas de grandes ciudades, pueblos o instalaciones con iluminación alta los valores oscilan entre 19 y 20 mg/arcsec², y las áreas fuertemente iluminadas oscilan entre 16-18 mg/arcsec². En el ámbito de estudio la distribución de los valores es muy heterogénea, con las zonas norte y noroeste con calidad lumínica alta, y las zonas correspondientes a las instalaciones principales de la C.N. Almaraz y el núcleo urbano de Almaraz con calidad muy baja en algunos puntos. La Zona de Proyecto, al ubicarse medianamente alejada de estas zonas, presenta una **calidad lumínica media**.

Ref. R001-1723227MAM-V01

4.7 Clima y cambio climático

El ámbito de proyecto se ubica en una zona de clima templado mediterráneo con veranos secos y calurosos e inviernos templados (Csa) según la clasificación climática de Köpper-Geiger. A su vez según la clasificación agroclimática realizada por el MITECO, el ámbito de proyecto tiene un tipo de verano G (algodón más cálido), un tipo de invierno Av (avena cálido), una humedad de tipo ME (mediterráneo húmedo), evapotranspiración potencial entre 800-900 mm y una aridez de más de >75 P/ETP.

Los datos de la temperatura en el ámbito del proyecto se han tomado de los datos obtenidos por la estación climatológica EM-I perteneciente a la C.N. Almaraz, teniendo en cuenta un periodo de medición entre 1972 y 2020. Durante este periodo, se ha observado que los meses más cálidos son junio, julio, agosto y septiembre con valores de temperatura media mensual de entre 23,1°C (septiembre) y 27,7°C (julio), siendo por otro lado los meses de diciembre, enero y febrero los más fríos, con valores entre 7,7 °C (enero) y 8,3°C (diciembre). En cuanto a las temperaturas medias de las máximas mensuales destacan de nuevo los meses de junio a septiembre, con valores entre 30,3°C (septiembre) y 35,4°C (julio). Para las temperaturas medias de las mínimas mensuales, cabe destacar los meses de diciembre a febrero inclusive con los valores más bajos, entre 3,5°C (enero) y 4,6°C (febrero). Generalmente, tanto los valores medios mensuales, como los máximos y los mínimos medios mensuales son mayores en la última década que los promedio obtenidos para el período de estudio completo.

En cuanto a la precipitación promedio en este período de años, se observa que los meses con mayores precipitaciones son los comprendidos entre octubre y mayo (entre 42 l/m² y 81 l/m²), siendo el mes de diciembre el que tiene un valor mayor. Los meses de julio y agosto destacan por ser los más secos, con valores promedio comprendidos entre 4 l/m² y 6 l/m². En comparación con la precipitación total media de todo el período (539,3 l/m²), el valor promedio anual de la última década (496,3 l/m²) es menor.

Las rachas máximas anuales en el ámbito de proyecto ocurren principalmente en enero, febrero, octubre y diciembre, con valor máximo diario de 141,5 km/h estimado en el periodo entre 19 de diciembre de 2019. Históricamente, los sectores NW, NNW y ESE son siempre los menos afectados. El intervalo de velocidad más frecuente es 2-3 m/s, suponiendo un 18,84% de los registros.

Respecto al estado de cambio climático en Extremadura, se han obtenido los datos correspondientes al año 2021 del Informe Anual Ambiental de Extremadura (24). Se observa un aumento de los GEI con respecto al año anterior en todos los sectores a excepción del sector del vidrio. En este año 2021, el 53% de las emisiones totales provienen del sector del cemento, el 20% de la combustión, y el resto del sector siderúrgico (14%) y del sector del vidrio (13%).

4.8 Patrimonio

Como patrimonio arqueológico en la Ley 2/1999 se define el conjunto de bienes muebles e inmuebles de carácter histórico susceptibles de ser estudiados mediante metodología arqueológica. No se localiza ningún yacimiento dentro de la zona de proyecto, ni en el entorno de la misma. Los más cercanos en los municipios de Almaraz y Romangordo son los siguientes: en Almaraz se ubican Bifaz (Paleolítico, Indeterminado) (YAC66953), "La Ermita" (¿Romano?, Mina-Horno) (YAC66958), Castro de Valdecañas o de "El Boxe" (Hierro II, Poblado) (YAC66962), Dolmen de la Cueva (Sepulcro megalítico) (YAC66973), Necrópolis del Castillo de "El Boxe" (Hierro II, Necrópolis) (YAC66981), Torreón. Casa de Almaraz y Deleitosa. (YAC118640), Paraje El Torreón. (YAC66987), y Descubridores Extremeños (romano Villa) (YAC116391). En el caso de Romangordo se localizan Albalat (Islamico. Castillo) (YAC79983), El Fuerte (YAC79988), Puente de Albalat (S. XVI) (YAC116794), Puente de Carrinches (indeterminado) (YAC116795), Puente del Hoyo de los Carros (Indeterminado) (YAC116796).

Las vías pecuarias más cercanas al proyecto son 4: Cañada Real de Merinas o del Puerto de Miravete (la más cercana a la Zona de Proyecto, a 130 metros), Cañada real del Puerto de Miravete (2 km), Colada de la Vereda de Fuente de la Herrumbre (1 km), y la Colada de la Vereda de la Corcha (1 km). No se localiza ninguna dentro de la zona de proyecto.

Ref. R001-1723227MAM-V01

4.9 Paisaje

A nivel regional el observador percibe una gran depresión ligeramente ondulada y cubierta por un mosaico de dehesas, pastizales, cultivos de secano y cultivos de regadío, flanqueadas a Norte y a Sur por las Sierras de Gredos y Villuercas respectivamente.

A nivel local, el paisaje en las inmediaciones del proyecto está condicionado por la presencia de determinados elementos relevantes. Entre ellos destacan el núcleo urbano de Almaraz, ejemplo de pueblo extremeño-mancheño con casas de una o dos alturas de paredes encaladas y tejados a dos aguas, el mosaico de dehesas, fincas de pastos y campos de cultivo que rodean la zona urbanizada, el embalse de Arrocampo con una gran riqueza botánica y faunística y la Central Nuclear de Almaraz, gran complejo industrial que confiere a la zona un paisaje distintivo y único en la región.

A escala de proyecto el mismo se inserta en una dehesa bien conservada en las proximidades del embalse de Arrocampo. Una parte de esta dehesa se encuentra dentro de los terrenos de la CN Almaraz y por tanto vedados al público y otra parte dentro del Parque Periurbano Dehesa Camadilla de Almaraz, zona de esparcimiento y ocio al que acceden, fundamentalmente, vecinos de Almaraz.

4.10 Espacios Red Natura 2000

Dentro del ámbito de proyecto se ubica parte de la ZEPA (ES0000324) "Embalse de Arrocampo", localizada al oeste de la Zona de Proyecto a una distancia de 350 metros. A su vez, fuera del ámbito de proyecto se ubican la ZEPA (ES0000329) "Embalse de Valdecañas" al este, las ZEPAS (ES0000433) de "Colonias de Cernícalo Primilla Belvis Monroy" y (ES0000394) "Colonias de Cernícalo Primilla Saucedilla" con una superficie muy reducida en comparación al resto, ubicadas a 6,3 km y 4,4 km respectivamente, y la ZEPA (ES0000014) "Monfragüe y las Dehesas del entorno", y la ZEC (ES432007) "Monfragüe", cuyas superficies son coincidentes.

Un total de 24 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves están presentes en este enclave, vinculadas en su mayoría a ambientes acuáticos. Sumado a esto, se localizan 7 elementos incluidos en la Directiva Hábitat. 5 de estos elementos son especies faunísticas incluidas en el Anexo II de la Directiva, cuatro especies de peces (boga de río, colmilleja, pardilla y calandino) y un mamífero (nutria). Es de gran importancia este lugar por el uso que hacen del mismo a lo largo del ciclo anual especies como garzas reales, garzas imperiales, garcilla bueyera, avetoro, martinete, avetorillo, aguilucho lagunero o calamón. Es de tener en cuenta la población de aves acuáticas que hacen uso de la lámina de agua, principalmente en invernada, y las poblaciones de paseriformes palustres escasos a nivel peninsular, como son la buscarla unicolor y el bigotudo, que tienen su principal o incluso único enclave en Extremadura.

5 Evaluación de impactos ambientales no radiológicos. Medidas preventivas y correctoras. Programa de vigilancia ambiental

En el capítulo 5 del EsIA se ha realizado una revisión completa de los posibles efectos que la construcción y operación del proyecto puede provocar en el entorno. La metodología empleada conlleva la realización de una serie de pasos que se enuncian a continuación: 1) Identificación de todas las acciones que puedan generar un impacto sobre el medio; 2) Identificación de los elementos del medio sobre los que se genera el impacto; 3) revisión de los efectos que cada acción puede tener sobre cada elemento del medio, identificando aquellos que pueden ser significativos; 4) Valoración de los impactos considerados significativos; 5) Propuesta de medidas preventivas y correctoras para mitigar y corregir los impactos no deseados y en su caso potenciar los impactos positivos; 6) Valoración de los impactos residuales, que son los impactos que quedan tras la aplicación de las medidas preventivas y/o correctoras.

Ref. R001-1723227MAM-V01

5.1 Identificación, descripción y valoración de impactos ambientales no radiológicos

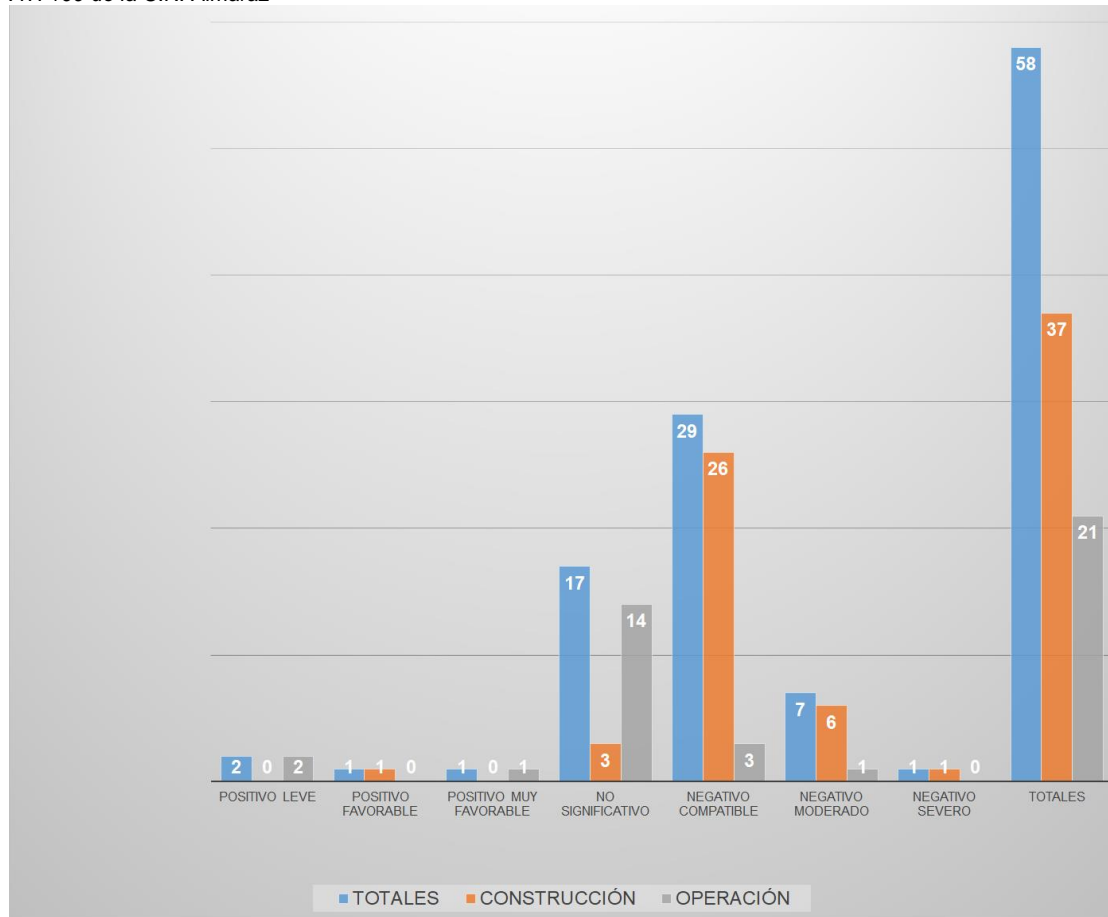
La matriz de identificación y valoración de potenciales impactos ambientales no radiológicos se incluye en el Apéndice 2. De ella se pueden extraer los siguientes datos, que se resumen en la Figura 4.

- **Fase de construcción:** Se identifican un total de **18 TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES** que de distribuyen en un total de **37 interacciones**.
 - 1 se valora como impacto POSITIVO – FAVORABLE.
 - 3 se valoran como impactos NO SIGNIFICATIVOS.
 - 26 se valoran como impactos NEGATIVOS - COMPATIBLES.
 - 6 se valoran como impactos NEGATIVOS - MODERADOS.
 - 1 se valora como impacto NEGATIVO – SEVERO.
 - Ninguna se valora como impacto NEGATIVO – CRÍTICO.

- **Fase de operación:** Se identifican un total de **13 TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES**, que de distribuyen en un total de **21 interacciones**.
 - 2 se valoran como impactos POSITIVOS – LEVE.
 - 1 se valora como impacto POSITIVO – MUY FAVORABLE.
 - 14 se valoran como impactos NO SIGNIFICATIVOS.
 - 3 se valoran como impactos NEGATIVOS - COMPATIBLES.
 - 1 se valora como impacto NEGATIVO - MODERADO.
 - Ninguna se valora como impacto NEGATIVO – SEVERO.
 - Ninguna se valora como impacto NEGATIVO – CRÍTICO.

Ref. R001-1723227MAM-V01

Figura 4. Resumen de potenciales impactos ambientales identificados para la construcción y operación del nuevo ATI 100 de la C.N. Almaraz



5.2 Medidas preventivas, correctoras y compensatorias

El Proyecto prevé una batería de medidas preventivas y correctoras y una medida compensatoria, todas ellas de carácter transversal, que permiten cubrir todos los tipos de impactos ambientales SIGNIFICATIVOS, e incluso NO SIGNIFICATIVOS y NULOS, que se han identificado y valorado en el EsIA. A continuación se enumeran estas medidas, las cuáles se describen ampliamente en el capítulo 6 del EsIA.

Ref. R001-1723227MAM-V01

- Medidas de carácter general: obtención de permisos y autorizaciones, gestión ambiental de la construcción y gestión de emergencias.
- Medidas preventivas, correctoras y compensatorias de carácter transversal:
 - o Señalización y replanteo de la obra. (Medida – 1).
 - o Planificación de la obra (Medida – 2).
 - o Prospección de fauna y sus hábitats (Medida - 3).
 - o Protección arqueológica (Medida - 4).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección del consumo de recursos (agua y combustible) y energía (Medida - 5).
 - o Medidas para la integración ambiental y paisajística del proyecto (Medida - 6).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección de la formación de emisiones de polvo (Medida - 7).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección de la generación de emisiones de gases de combustión (Medida - 8).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección de las emisiones sonoras (Medida - 9).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección de la iluminación nocturna (Medida - 10).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección de la generación de efluentes y derrames accidentales (Medida - 11).
 - o Medidas para la minimización, el control y la corrección de la generación de residuos (Medida - 12).
 - o Medidas para la minimización y el control del tráfico (Medida - 13).
 - o Medidas para el fomento del empleo y la actividad económica (Medida - 14).
 - o Medidas para la prevención de la generación de incendios (Medida - 15).

5.3 Medidas estratégicas y determinaciones ambientales de la Declaración Ambiental Estratégica

Con fecha 27 de julio de 2023, se publica en el BOE la Resolución de 14 de julio de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula la Declaración ambiental Estratégica del 7º PGRR (DAE) (4). Puesto que el 7ºPGRR no se ha aprobado, aún no resultarían de aplicación las medidas ambientales que como resultado de la DAE deberán contenerse en él, si bien, de manera conservadora, CNAT ha realizado su revisión, concluyendo que se han tenido en cuenta todas las medidas estratégicas y determinaciones recogidas en la DAE de la que serían de aplicación al Proyecto ATI 100 de la C.N. Almaraz.

5.4 Programa de vigilancia ambiental

El control ambiental de los efectos derivados de la construcción y operación del Proyecto se realizará mediante la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), con el que se prevé que todas las acciones impactantes del Proyecto se vigilen, documenten y estén a disposición del Órgano Ambiental involucrado en el seguimiento ambiental de la obra. Este PVA se describe ampliamente en el capítulo 6 del EsIA.

En la medida de lo posible, las tareas de vigilancia ambiental del proyecto se integrarán en el Sistema de Gestión Ambiental de la instalación, el cual cuenta con procedimientos definidos para la describir los controles a realizar sobre los principales aspectos ambientales identificados.

Antes del inicio de las obras, se designará un Responsable Ambiental que, sin perjuicio de las competencias del Director Facultativo del Proyecto, será el responsable del seguimiento y vigilancia ambiental, lo que incluirá, además del cumplimiento de las medidas propuestas, la elaboración de un registro del seguimiento de las mismas y de las incidencias que pudieran producirse, y la presentación de informes periódicos ante los organismos competentes que lo requieran, así como recoger las nuevas medidas a adoptar que no estuvieran contempladas en el presente EsIA.

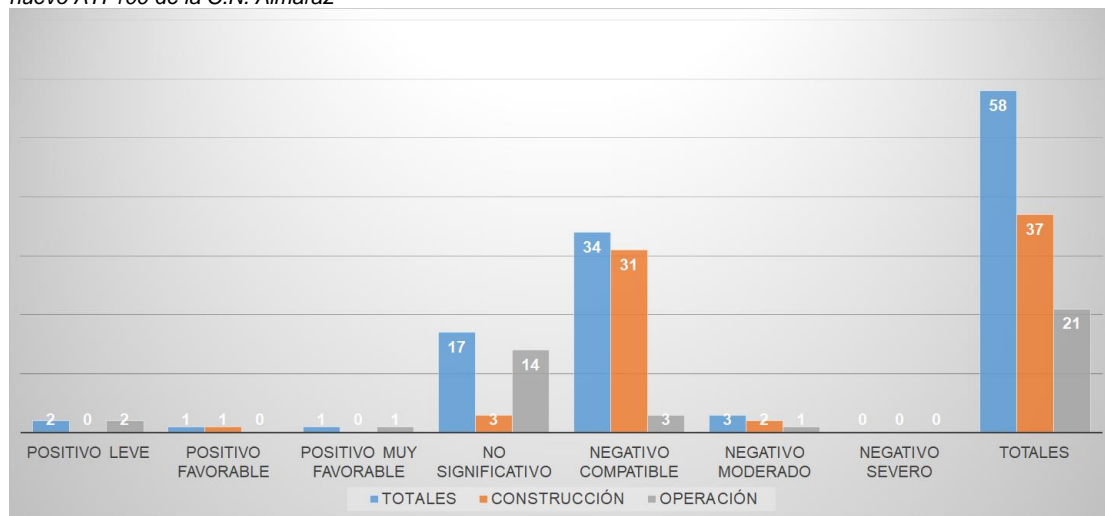
Ref. R001-1723227MAM-V01

El presupuesto calculado en el EsIA para la aplicación del PVA considera, de forma conservadora, una duración estimada de dos años para la fase de construcción. Para la fase de operación, se considera que el PVA diseñado se integrará en el SGA de la C.N. Almaraz, por lo que no se aporta presupuesto, dado que las tareas a realizar consisten en seguimientos de las medidas implantadas, que serán desarrolladas por la persona con responsabilidad en medio ambiente de la planta.

5.5 Impactos residuales

La matriz de identificación y valoración de potenciales impactos ambientales no radiológicos residuales se incluye en el Apéndice 2 y se resumen en la Figura 5.

Figura 5. Resumen de potenciales impactos ambientales residuales identificados para la construcción y operación del nuevo ATI 100 de la C.N. Almaraz



De ella se pueden extraer los siguientes datos, que se resumen en la Figura 4.

A continuación se resumen los potenciales impactos ambientales residuales más relevantes del proyecto ATI 100 de la C.N. Almaraz, y que se corresponden con los que inicialmente se han valorado como **NEGATIVOS – MODERADOS** y el **único impacto valorado como NEGATIVO – SEVERO**.

Impacto de tipo 4. Impactos sobre la flora y sus hábitats (FA-4).

- Eliminación/Afección a especies vegetales y sus hábitats presentes en el entorno para la ubicación de las instalaciones temporales y permanentes y su funcionamiento (Interacción FA-4 x A)

Según el inventario de vegetación realizado (ver ANEXO 6), del total de vegetación inventariado, teniendo en cuenta la implantación prevista de los elementos que componen el ATI 100 (zona de almacenamiento, vial de acceso, vallados, etc.), se considera que será necesaria la eliminación de un total de 44 pies de vegetación tanto arbórea como arbustiva aislada de encina (*Quercus ilex*) y de aproximadamente 11.205 m² de matorral (no al 100% de fracción de cabida cubierta de ocupación) compuesto principalmente de retamas (*Retama sphaerocarpa*), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*) y juncos (*Scirpus holoschoenus*).

Por su parte, en la zona prevista para el extendido de los sobrantes de excavación, estimada inicialmente en 17.000 m², aunque podría ser menos, se verá afectada la vegetación existente que está conformada principalmente por retamas (*Retama sphaerocarpa*) dispersas con diferente grado de cubierta de ocupación según la zona.

Ref. R001-1723227MAM-V01

El impacto se valora inicialmente como **NEGATIVO – SEVERO**. Para reducir y compensar este tipo de impacto, generado por la necesaria eliminación de pies de encina y de superficie de matorral, se diseñan las siguientes medidas preventivas y compensatorias:

- Señalización y replanto de la obra (Medida - 1).
- Prospección de fauna y sus hábitats (Medida - 3).
- Medidas para la integración ambiental y paisajística del proyecto (Medida - 6).

Estas medidas, y en concreto la actuación que se incluyen como parte de las Medidas para la integración ambiental y paisajística del proyecto (Medida - 6), que consiste en la elaboración por el promotor de un proyecto de revegetación de encinas, que contemplará, como mínimo, una superficie equivalente a la que se perderá como consecuencia de la construcción del proyecto, permiten que el impacto residual pase a valorarse como **NEGATIVO – MODERADO**.

Impactos de tipo 5. Impactos sobre la fauna y sus hábitats (FA - 5), y en concreto las siguientes interacciones en la fase de construcción:

- Eliminación/Afección a especies de fauna y sus hábitats presentes en el entorno para la ubicación de las instalaciones (Interacción FA-5 x A)

Puesto que las instalaciones del Proyecto se ubicarán en una parcela que, en la actualidad, dispone de cobertura vegetal, la eliminación de ésta supone la pérdida de hábitat para la fauna y, en su caso, la eliminación de los nidos o madrigueras que pudieran estar presentes en el mismo a fecha de inicio de los trabajos (si éstos no hubieran sido desalojados previamente, se podría incluso provocar la muerte accidental de especímenes).

Este impacto se valora inicialmente como **NEGATIVO – MODERADO**. Para reducir este tipo de impacto, generados por la presencia y funcionamiento de las instalaciones temporales en la fase de construcción, se han dispuesto una serie de medidas preventivas y correctoras, de carácter transversal y alta efectividad que permiten minimizar, controlar y en su caso corregir los efectos del Proyecto sobre este factor ambiental. Entre estas medidas, destacan las siguientes:

- Señalización y replanto de la obra (Medida - 1).
- Planificación de la obra (Medida - 2).
- Prospección de fauna y sus hábitats (Medida - 3).

Estas medidas permiten que el impacto residual pase a valorarse como **NEGATIVO – COMPATIBLE**.

- Eliminación/Afección a especies de fauna y sus hábitats presentes en el entorno por la generación de emisiones sonoras y vibraciones (Interacción FA-5 x D), Iluminación nocturna (Interacción FA-5 x F) e incremento del tráfico (FA-5 x I)

En general, prácticamente todas las actividades de la fase de construcción pueden ocasionar molestias y cambios de conducta en las especies de fauna que habitan en el área de actuación y en su entorno inmediato o que pueden utilizar estas zonas en un momento dado para diferentes fines (alimentación, reproducción, cobijo temporal o simplemente paso). Estas molestias y cambios de conducta están asociadas a la aparición de ruidos y vibraciones, a la iluminación nocturna y en general a la presencia humana.

Ref. R001-1723227MAM-V01

La reacción más probable ante una actuación como la proyectada se considera que sea la de la huida, de modo que los ejemplares presentes se desplazarían a zonas cercanas, evitando así además el potencial riesgo de atropello o las lesiones directas; no obstante, el uso industrial predominante ya en la actualidad (que se traduce en una elevada presión antrópica) y la capacidad de aclimatación de la fauna (sobre todo, de las especies más ubicuistas) determinará que, con el tiempo, determinadas especies puedan regresar al término de las obras.

Este impacto se valora inicialmente como **NEGATIVO – MODERADO**. Para reducir este tipo de impacto, generados por las molestias y posibles cambios de conducta en la fauna del entorno producidos por prácticamente por todas las actividades de la fase de construcción, se han dispuesto una serie de medidas preventivas y correctoras, de carácter transversal y alta efectividad que permiten minimizar, controlar y en su caso corregir los efectos del Proyecto sobre este factor ambiental. Entre estas medidas, destacan las siguientes:

- Medidas para la minimización, el control y la corrección de las emisiones sonoras (Medida - 8).
- Medidas para la minimización, el control y la corrección de la iluminación nocturna (Medida - 9).
- Medidas para la minimización, y el control del tráfico (Medida - 12).
- Medidas para la prevención de la generación de incendios (Medida - 14).

Estas medidas permiten que el impacto residual pase a valorarse como **NEGATIVO – COMPATIBLE**.

Impactos de tipo 19. Impactos sobre el PAISAJE: Modificación de la calidad visual (FA-19), y en concreto la siguiente interacción en la fase de construcción y en la fase de operación:

- Modificación de la calidad visual por la presencia de instalaciones (temporales y permanentes) (Interacción FA-19 x A)

La construcción y operación del ATI 100, suponen una modificación permanente del paisaje y una alteración de la calidad visual de la zona de implantación del proyecto.

Las actividades constructivas pueden modificar el paisaje y alterar la calidad visual de la zona de implantación del proyecto, en mayor o menor medida según la acción de que se trate, si bien hay que tener en cuenta al respecto que el impacto se aplica sobre un contexto antropizado, dominado por la presencia de la C.N. Almaraz. La construcción del ATI 100, precisa de la presencia de maquinaria de obra, de instalaciones temporales, de la eliminación de la vegetación y de la ejecución de movimientos de tierras (en especial las excavaciones y el traslado de sobrantes a zona final que introducirán una serie de contrastes visuales que, aunque temporales, se consideran de relevancia, por lo que su impacto se valora como **NEGATIVO – MODERADO**.

Ref. R001-1723227MAM-V01

En operación, el estudio de impacto e integración paisajística realizado (ANEXO 9) concluye que la instalación (o al menos su elemento de mayor altura, correspondiente con la nave de estacionamiento de vehículos de 20 m) incrementará la visibilidad actual (del ATI 20) en una superficie de aproximadamente 800 ha. Las nuevas zonas impactadas se encuentran principalmente al norte y en la zona central de la implantación del Proyecto, en las que será visible únicamente el ATI 100. En esta superficie, aparecen zonas que se consideran receptores relevantes, como por ejemplo el Parque Periurbano de Conservación y de Ocio Dehesa Camadilla de Almaraz, el paraje de Las Camarillas, el término municipal de Almaraz y el camino natural del Tajo (Etapa 33). También será visible desde la orilla opuesta a la CN del Embalse de Arrocampo y desde algunos puntos de las vías de comunicación principales (N-5, A-5, etc.). En base a las valoraciones anteriores el impacto de la presencia física del ATI 100 se valora como **NEGATIVO – MODERADO**.

Para reducir este tipo de impacto, cabe destacar las siguientes medidas transversales propuestas en el EslA, y que pueden prevenir el impacto visual de la instalación en su fase de construcción:

- Medidas de carácter general: gestión de permisos y autorizaciones, gestión ambiental de la construcción y gestión de emergencias.
- Señalización y replanteo de la obra (Medida - 1).
- Planificación de la obra (Medida - 2).
- Prospección de fauna y sus hábitats (Medida - 3)
- Medidas para la minimización, el control y la corrección de la formación de emisiones de polvo (Medida - 7)
- Medidas para la minimización, el control y la corrección de la generación de residuos (Medida - 12)

Además de estas medidas transversales, el EslA plantea una medida preventiva, correctora y compensatoria específica para la integración ambiental y paisajística del Proyecto una vez en operación (Medida - 6), orientada a lograr una integración ambiental y paisajística de aquellas superficies afectadas por las obras, que no queden permanentemente pavimentadas y que sea posible (atendiendo a la normativa de seguridad nuclear).

Las actuaciones incluidas en esta medida, aunque permitirán reducir el impacto visual de la instalación y lograr su integración ambiental, no evitarán su visibilidad, por lo que los impactos residuales mantienen su valoración inicial: **NEGATIVO – MODERADO**.

El resto de potenciales impactos ambientales identificados para la construcción y operación del ATI 100 de la C.N. Almaraz, se valoran como **COMPATIBLES** o como **NO SIGNIFICATIVOS**. Cabe indicar también que, tanto en construcción como en operación, la evaluación de impacto ambiental realizada permite identificar otros impactos que se han valorado como POSITIVOS, y que tienen que ver principalmente con la generación de empleo y renta y el bienestar social asociado a este aumento de recursos económicos.

6 Evaluación de impactos ambientales radiológicos. Medidas preventivas y correctoras y programa de vigilancia radiológica ambiental

El EslA contempla, además de los impactos ambientales convencionales resumidos en el capítulo anterior, un resumen de los aspectos radiológicos del proyecto de construcción y operación del ATI 100 de la C.N. Almaraz. La evaluación específica de estos aspectos corresponde al Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

Ref. R001-1723227MAM-V01

6.1 Identificación, descripción y valoración de impactos ambientales radiológicos

La metodología empleada para la identificación de impactos ambientales radiológicos es la misma que la que se ha descrito para los impactos no radiológicos.

La matriz de identificación y valoración de potenciales impactos ambientales radiológicos se incluye en la Figura 6. De ella se deduce que únicamente se identifican potenciales impactos ambientales radiológicos en la fase de operación del Proyecto, derivados todos ellos de la exposición a dosis a radiación de los trabajadores y/o público a dosis de radiación durante las tareas desarrolladas en el ATI.

Figura 6. Matriz de valoración de potenciales impactos ambientales radiológicos. Fase de operación (FO).

Descripción del impacto Descripción de la acción impactante		FA-3. SALUD HUMANA	
		IMPACTO DE TIPO 1. Exposición de trabajadores a dosis de radiación	IMPACTO DE TIPO 1. Exposición de público a dosis de radiación
FASE DE OPERACIÓN	A. Operaciones de preparación, carga y acondicionamiento de los contenedores de CG	MODERADO	
	B. Traslado de contenedores con CG desde los Edificios de Combustible hasta la losa.	MODERADO	
	C. Almacenamiento de los contenedores de la losa de almacenamiento.	MODERADO	NO SIGNIFICATIVO
	D. Retorno de los contenedores con el CG desde la losa de almacenamiento a los Edificios de combustible (en el caso de necesidad de recuperación del CG)	MODERADO	
	E. Operaciones de descarga de la MPC	MODERADO	
	F. Labores de protección y mantenimiento	MODERADO	
	G. Potencial generación de residuos radiactivos	MODERADO	MODERADO

Cada impacto ambiental se describe ampliamente en el capítulo 7 del EsIA, si bien, como se observa en la figura anterior, todos los impactos se valoran como MODERADOS para los trabajadores, mientras que su magnitud se reduce a NO SIGNIFICATIVO, cuando se refiere al público, salvo para la acción denominada “G – Potencial generación de residuos radiactivos” que se valora como MODERADO (tanto para los trabajadores como para el público).

6.2 Medidas preventivas y correctoras radiológicas

El diseño de la losa de almacenamiento, las operaciones a realizar en ella y en la propia central, los procedimientos de ejecución, la Organización, el entrenamiento y el MPR asegurarán que las exposiciones individuales y colectivas a las radiaciones, tanto de los trabajadores que realicen las tareas definidas en la fase de operación, así como de los miembros del público, se mantienen dentro de los límites establecidos en el RPS (18) (12) y en la Instrucción del CSN IS-29 (19).

La Vigilancia y Control radiológico para estimar el impacto de la losa de almacenamiento sobre el Medio Ambiente se realizará siguiendo los procedimientos de la C.N. Almaraz que resulten de aplicación. Asimismo, todas las actividades de operación asociadas se realizarán de acuerdo con el MPR de dicha CN.

Por tanto, se proponen dos medidas preventivas de carácter radiológico a aplicar en la fase de operación del Proyecto:

Ref. R001-1723227MAM-V01

1. Control y vigilancia radiológico (MPR - 1).
2. Control de los residuos potencialmente radiactivos (MPR - 2).

La descripción de estas medidas se incluye en el capítulo 7 del EsIA.

6.3 Programa de vigilancia radiológica ambiental (PVRA)

Durante la fase de operación, existirá un único indicador ambiental relacionado con la vigilancia y control radiológicos.

La vigilancia y el control radiológicos en la losa de almacenamiento se realizarán siguiendo los procedimientos de la C.N. Almaraz que resulten de aplicación, dado que las instalaciones proyectadas están dentro de la zona radiológica de la misma. Todas las actividades de operación se realizarán de acuerdo con el MPR de dicha CN.

Para la vigilancia y el control radiológico ambiental durante la operación se utilizarán tres (3) nuevos dosímetros TLD instalados antes del inicio de la operación en las proximidades del área vallada de la losa de almacenamiento, con objeto de vigilar las dosis originadas por la instalación. Se emplearán también los cuatro (4) TLDs instalados en los alrededores del ATI 20, situado en las proximidades del nuevo ATI 100. Las dosis originadas por el ATI 20 y el ATI 100 en las posiciones de los siete (7) dosímetros TLD (determinadas por cálculo) se podrán comparar con las dosis medidas por los dosímetros TLD.

Además de la vigilancia y control radiológico ambiental propios de la C.N. Almaraz, la administración española, tiene establecidas con carácter permanente diversas redes de vigilancia y control radiológico ambiental, entre las que cabe mencionar la Red de Estaciones Automáticas del CSN y la Red de alerta a la Radiactividad de la Dirección General de Protección civil y Emergencias, que abarcan a toda España, y la Red de Alerta Radiológica de la Junta de Extremadura, de ámbito autonómico.

La descripción de este indicador se incluye en el capítulo 7 del EsIA.

7 Conclusiones y valoración global

Tras la evaluación ambiental realizada, los autores de este estudio consideran que el Proyecto de construcción y operación del ATI 100 en la C.N. Almaraz en los términos descritos en el presente EsIA, no producirá impactos adversos significativos, por quedar adecuadamente protegido el medio ambiente y los recursos naturales, siempre que se ejecute la alternativa seleccionada y en las condiciones evaluadas.

En la elaboración del EsIA del ATI 100 de la C.N. Almaraz promovido por CNAT, ha sido dirigido y coordinado por:

- Oscar Tejado Etayo, Ingeniero de Montes, con DNI 72.676.466 – P.
- María Fernanda Alonso Martín, Licenciada en Ciencias Ambientales, con DNI 70.872.601 – X.

Ambos pertenecientes a la plantilla de **TAUW Iberia, S.A.U (A-78686458)**



En su redacción ha intervenido, además de los responsables citados, un equipo multidisciplinar de técnicos pertenecientes a la citada empresa consultora.

El EsIA se ha concluido en Madrid, el día 13 de septiembre de 2023.

8 Referencias

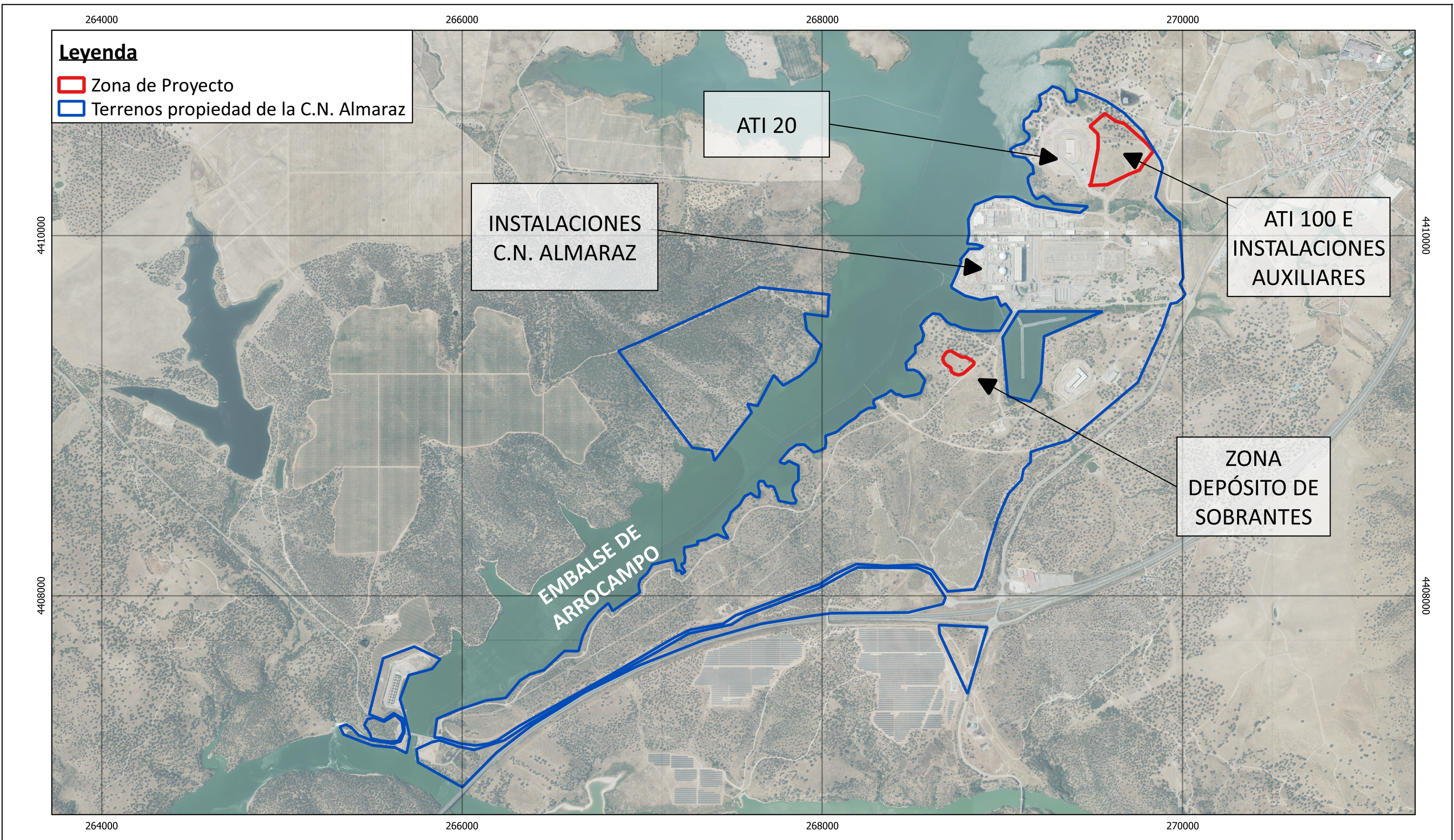
1. **MITECO.** *Resolución de 7 de noviembre de 2016, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que formula la DIA del proyecto ATI de la CNA (Cáceres).* 2016.
2. **Versión revisada del 7º Plan General de Residuos Radiactivos. 2022.**
3. **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.** 2013.
4. **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.** *Resolución de 14 de julio de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del 7º Plan General de Residuos Radioactivos.* BOE 24 de julio : s.n., 2023.
5. **MITECO.** *Versión revisada del 7º Plan General de Residuos Radiactivos.* 2022.
6. **6º Plan General de Residuos Radiactivos.** 2006.
7. **Versión inicial del 7º PGRR.** 2022.
8. **Enresa.** *Acuerdo de Adjudicación del expediente, por decisión del Consejo de Administración de Enresa de 28 de marzo de 2022, se acuerda adjudicar el concurso a la UTE Equipos Nucleares S.A., SME Holtec International (Ensa / Holtec UTE).* 2022.
9. **Dirección General de Política Energética y Minas y Oficina Española de Cambio Climático.** *Resolución de 25 de marzo de 2021, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, por el que se adopta la versión final del PNIEC 2021-2030.* 2021.
10. **Empresarios Agrupados.** *Diseño básico del Almacén Temporal Individualizado (ATI-100) para contenedores de combustible gastado de C.N. Almaraz.* 2023. 01-F-B-56000. Edición 1.
11. **CNAT.** *Informe de solicitud de autorización de ejecución y montaje del Almacén Temporal Individualizado ATI-100 de la C.N. Almaraz.* 2023. TE-23/005. Rev0.
12. **Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.** *Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.*
13. **Ensa y Holtec internacional.** *Información preliminar sobre el despliegue de los sistemas HI - STORM FW y HI - STAR 190 en la central nuclear de Almaraz.* 2022.
14. **Ayuntamiento de Romangordo.** *Normas Subsidiarias de Romangordo. Documento adaptado a CUOTEX 27.01.00.*
15. **EPTISA.** *Proyecto de caracterización geotécnica ATI-100. C.N. Almaraz.* 2023. INF-CNAT-01-Rev 0.
16. **Confederación Hidrográfica del Tajo.** *Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo. Revisión del tercer ciclo (2022-2027). Apéndice 2. Fichas de masas de agua muy modificadas y artificiales.*
17. **Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad.** *Junta de Extremadura. Informe ambiental de Extremadura.* 2021.
18. **Ministerio de la Presidencia.** *Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.* 2001.
19. **CSN.** *Instrucción IS-29 del CSN sobre instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad.*


Ref. R002-1723227MAM-V01

APÉNDICE 1. PLANOS

Ref. R002-1723227MAM-V01

PLANO 1. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO



<p>CLIENTE</p> 	<p>EMPRESA CONSULTORA</p> 	<p>TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. NUEVO ALMACÉN TEMPORAL INDIVIDUALIZADO (ATI 100) DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ (CÁCERES). DOCUMENTO DE SÍNTESIS</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO</p> <p>LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO</p>	<p>ESCALA 1: 20.000</p> 	<p>FECHA</p> <p>SEPTIEMBRE 2023</p>	<p>Nº PLANO</p> <p>1</p>
--	---	--	---	---	-------------------------------------	---------------------------------

Ref. R002-1723227MAM-V01

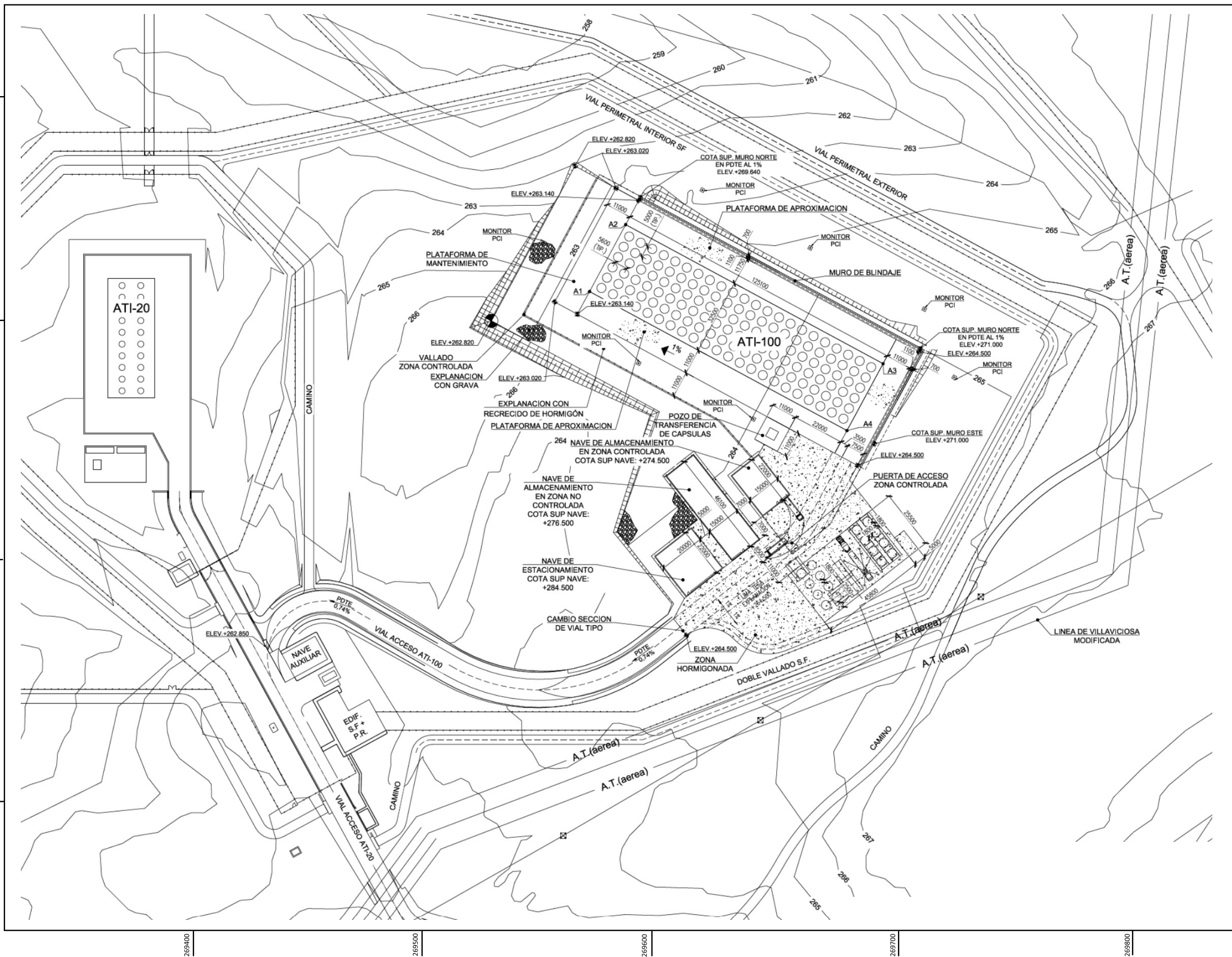
PLANO 2. DISPOSICIÓN GENERAL DEL ATI 100

4410600

4410500

4410400

4410300



CLIENTE



EMPRESA CONSULTORA



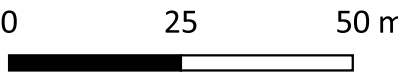
TÍTULO DEL PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.
 NUEVO ALMACÉN TEMPORAL
 INDIVIDUALIZADO (ATI 100) DE
 LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ
 (CÁCERES). DOCUMENTO DE SÍNTESIS

TÍTULO DEL PLANO

DISPOSICIÓN GENERAL
 DEL ATI 100

ESCALA 1:750



FECHA

SEPTIEMBRE 2023

Nº PLANO

2

Ref. R002-1723227MAM-V01

APÉNDICE 2. MATRICES DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES NO RADILÓGICOS

Ref. R002-1723227MAM-V01

1. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

FACTORES AMBIENTALES

POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO

Descripción del impacto	POBLACIÓN		FA-3. SALUD HUMANA	FLORA, FAUNA Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS			TIERRA	GEODIVERSIDAD, SUELO Y SUBSUELO		AGUA				AIRE			FA-17. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO	FA-18. BIENES MATERIALES (INCLUIDO EL PATRIMONIO CULTURAL)	FA-19. PAISAJE	FA-20. ESPACIOS RED NATURA 2000
	FA-1. Empleo y Renta	FA-2. Infraestructuras y servicios		FA-4. Flora (y sus hábitats)	FA-5. Fauna (y sus hábitats)	FA-6. Espacios Naturales Protegidos		FA-7. Usos del suelo	FA-8. Erosión, relieve y topografía	FA-9. Calidad del suelo	FA-10. Red de drenaje y dinámica del cauce	FA-11. Consumo de agua	FA-12. Calidad de agua superficial	FA-13. Calidad del agua subterránea	FA-14. Calidad del aire	FA-15. Calidad acústica				
	IMPACTO DE TIPO 1. Generación de empleo e incremento de la renta	IMPACTO DE TIPO 2. Afección a infraestructuras y servicios existentes	IMPACTO DE TIPO 3. Bienestar social (Molestias / Aceptación del Proyecto)	IMPACTO DE TIPO 4. Eliminación/ Afección a especies vegetales y su hábitat presentes en el área de proyecto	IMPACTO DE TIPO 5. Eliminación/ Afección a especies de fauna y su hábitat presentes en el área de proyecto	IMPACTO DE TIPO 6. Afección a Espacios Naturales localizados en el área de proyecto	IMPACTO DE TIPO 7. Modificación de usos de suelo	IMPACTO DE TIPO 8. Modificación del relieve y la topografía de la parcela y/o su entorno.	IMPACTO DE TIPO 9. Contaminación de suelo de la parcela y/o su entorno	IMPACTO DE TIPO 10. Modificación de la red de drenaje superficial y/o del régimen hídrico	IMPACTO DE TIPO 11. Disponibilidad de recurso natural	IMPACTO DE TIPO 12. Contaminación (físico química / biológica)	IMPACTO DE TIPO 13. Contaminación (físico química / biológica)	IMPACTO DE TIPO 14. Modificación de la calidad del aire del entorno	IMPACTO DE TIPO 15. Modificación de la calidad acústica del entorno.	IMPACTO DE TIPO 16. Modificación de la calidad luminica del entorno.	IMPACTO DE TIPO 17. Modificación del régimen climático	IMPACTO DE TIPO 18. Afección a patrimonio cultural	IMPACTO DE TIPO 19. Modificación de calidad visual del entorno	IMPACTO DE TIPO 20. Afección a espacios pertenecientes a RN2000
FASE DE CONSTRUCCIÓN	A. Presencia y funcionamiento de instalaciones (temporales), ejecución de la obra civil (movimiento de tierras, cimentación, hormigonado y/op pilotaje de edificios, estructuras metálicas, cerramientos, instalaciones, urbanización, etc.)			✓	✓		✓	✓										✓		
	B. Consumo de recursos (agua, energía, combustibles, materiales, etc.)									✓										
	C. Generación de emisiones (polvo y gases) por maquinaria, trasiego de materiales, sobrantes de excavación y vehículos ligeros			✓	✓	✓							✓			✓			✓	
	D. Generación de emisiones sonoras y vibraciones por maquinaria, trasiego de materiales, sobrantes de excavación y vehículos ligeros			✓		✓								✓					✓	
	F. Iluminación nocturna (emisión de luz necesaria para la ejecución de las obras)			✓		✓									✓				✓	
	G. Generación de efluentes por personal de obra, pluviales, derrames accidentales, etc.					✓		✓			✓	✓							✓	
	H. Generación de residuos (producción, almacenamiento temporal y gestión de los residuos no radiactivos generados en el Proyecto (RCDs, RPs, RNPs, etc.))					✓		✓				✓							✓	
	I. Trafico (salida/entrada de camiones y vehículos para transporte de materiales; retirada de residuos; personal de obra; etc.).		✓	✓		✓	✓													✓
	J. Recursos económicos (mano de obra, suministro de materiales y equipos necesarios para la construcción del Proyecto y a la variación de la renta que esta actividad económica generará)	✓																		
	FASE DE OPERACIÓN	A. Presencia de instalaciones (permanentes) y funcionamiento del AT100			✓	✓	✓	✓											✓	✓
B. Consumo de recursos (agua, energía, combustibles, materiales, etc.)										✓										
C. Generación de emisiones (polvo y gases) por traslado y hormigonado de contenedores													✓							
D. Generación de emisiones sonoras y vibraciones por traslado y hormigonado de contenedores				✓										✓						
E. Generación de emisiones térmicas (calor generadas por el CG almacenado en los contenedores en el interior del ATI como consecuencia de la desintegración de los elementos combustibles)																✓				
F. Iluminación nocturna (emisión de luz necesaria para la seguridad de las instalaciones e infraestructuras)				✓		✓	✓					✓			✓				✓	
G. Generación de efluentes por trabajadores, funcionamiento del ATI, pluviales, derrames accidentales, etc.									✓			✓								
H. Generación de residuos (producción, almacenamiento temporal y gestión de los residuos no radiactivos generados en el Proyecto (RCDs, RPs, RNPs, etc.))									✓											
J. Recursos económicos (mano de obra, suministro de materiales y equipos necesarios para funcionamiento del Proyecto y a la variación de la renta que esta actividad económica generará)	✓																			

POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO

Ref. R002-1723227MAM-V01

2. MATRIZ DE VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Ref. R002-1723227MAM-V01

3. MATRIZ DE VALORACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES RESIDUALES

