

2018

INFORME AMBIENTAL



Central Nuclear Ascó

Avenida de les centrals s/n
43791 Ascó (Tarragona)

Central Nuclear Vandellós II

Apartado de correos 27
43890 L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

SIGLAS

CMA	Comité de medio ambiente
CNA	Central nuclear Ascó
CNVII	Central nuclear Vandellós II
CSN	Consejo de Seguridad Nuclear
ETF	Especificaciones técnicas de funcionamiento
MA	Medio ambiente
MASMA	Manual de aspectos ambientales
MCDE	Manual de cálculo de dosis al exterior
OA	Objetivo ambiental
PAC	Programa de acciones correctoras
PGA	Programa de gestión ambiental
PLAGMA	Plan de gestión del medio ambiente
PVRA	Programa de vigilancia radiológica ambiental
RRS	Residuo radiactivo sólido
SIGEMA	Sistema de gestión del medio ambiente

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

1 PRESENTACIÓN.....	3
----------------------------	----------

2 LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II.....	6
--	----------

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ	7
2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II	9
2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	11

3 EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV	12
--	-----------

3.1 EL SIGEMA.....	13
3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV	15
3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA.....	16
3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	18
3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA	19
3.6 FORMACIÓN	20
3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES.....	21
3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS	23

4 ACTUACIÓN AMBIENTAL.....	24
-----------------------------------	-----------

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO	25
4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS	25
4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS	26
4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)	27
4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL	28
4.2.1 VERTIDOS LÍQUIDOS	28
4.2.2 EMISIONES ATMOSFÉRICAS	29
4.2.3 MATERIAS PRIMAS	30
4.2.4 RESIDUOS INDUSTRIALES	31
4.2.5 OTRAS ACTUACIONES AMBIENTALES	34

5 INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE.....	35
---	-----------

6 ESTUDIOS AMBIENTALES.....	37
------------------------------------	-----------

7 CONCLUSIONES	43
-----------------------------	-----------

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE
ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS
II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE
ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE
LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES
CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL
RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y
GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS
SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA
RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL
CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO
AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

1 PRESENTACIÓN

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÒS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÒS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

La **Asociación Nuclear Ascó-Vandellòs II, A.I.E. (ANAV)** opera tres grupos de producción eléctrica nuclear con una potencia de más de 1.000 MWe cada uno, dos situados en Ascó y uno en Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, todos ellos en la provincia de Tarragona.

ANAV trabaja con el compromiso de operar las centrales nucleares Ascó (**CNA**) y Vandellòs II (**CNVII**) de forma segura, fiable, respetuosa con el medio ambiente y garantizando a largo plazo la producción de energía eléctrica, un elemento indispensable para el desarrollo económico y social.

Como parte fundamental de este compromiso y también de la necesaria mejora continua de sus procesos, ANAV dispone de un plan estratégico que establece los principios generales, líneas de actuación y las metas que regulan la actividad de la empresa. El objetivo último y permanente de este plan es cumplir la misión, proyectar la visión y aplicar los valores establecidas en la **carta de identidad de ANAV**.

Con la presentación de este informe ambiental, ANAV, renueva su compromiso de garantizar que la calidad, seguridad y respeto al medio ambiente son requisitos esenciales en su actuación. Así queda reflejado en el plan estratégico y en la carta de identidad, y se reafirma en la voluntad de mantener una comunicación estable con el público en general, dejando patente el compromiso de transparencia informativa, y reforzando su responsabilidad en el cumplimiento de la normativa ambiental, desde el convencimiento de que la **protección del medio ambiente** es un objetivo prioritario.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

MISIÓN, VISIÓN Y VALORES



MISIÓN

Operar las centrales nucleares de Ascó y Vandellós II de forma segura, fiable, respetuosa con el medio ambiente y garantizando la producción a largo plazo.

VISIÓN

Empresa en la que las personas se sienten a gusto, se respira seguridad, se percibe un afán general de mejora y se observa que las actividades se realizan de forma planificada y dan como resultado un trabajo bien hecho.

VALORES

Seguridad. La seguridad es lo primero. Si tienes que elegir, elige lo seguro. La seguridad está por encima de cualquier otra cosa.

Integridad. Hacemos lo que decimos. Nuestras palabras y acciones son coherentes. La sinceridad y la honestidad son la base de nuestra credibilidad.

Respeto a las personas. Es la base de la convivencia. Nos respetamos y apoyamos unos a otros.

Espíritu de equipo. Cuando trabajamos juntos, todos ganamos. Trabajamos en equipo: compartimos experiencias, buscamos alternativas y proponemos mejoras.

Compromiso profesional. Cuenta conmigo. Podemos contar los unos con los otros para alcanzar acuerdos y cumplimos con nuestros compromisos. Pedimos ayuda cuando la necesitamos y siempre estamos dispuestos a ayudar a otros cuando lo necesitan.

Afán de mejora. Siempre podemos mejorar. Estamos comprometidos con el aprendizaje y el desarrollo personal.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

2 LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

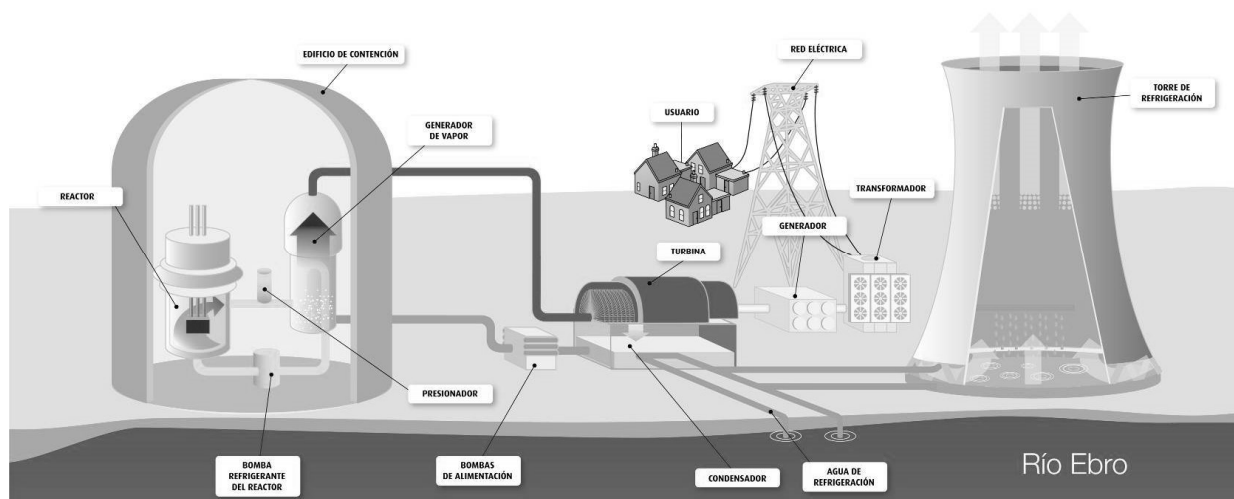
7. CONCLUSIONES

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

La **CNA** es una instalación industrial para la producción de energía eléctrica a partir de la utilización de energía nuclear. Consta de dos unidades dotadas cada una de ellas, de un reactor del tipo de agua a presión (PWR), con una potencia eléctrica nominal bruta de 1.032,5 MWe y 1.027,2 MWe, respectivamente, lo que representa en su conjunto, un 2 % del total de la potencia eléctrica nacional instalada. Su operación comercial se remonta a **diciembre de 1984** y desde entonces se han producido más de **507.917 GWh**.

DATOS TÉCNICOS DE LA CNA

Sistema Nuclear	Reactor de agua a presión tipo PWR
Combustible	Dióxido de uranio enriquecido en U-235 en 157 elementos
Peso total de UO_2	72,4 Tm
Potencia térmica nominal	2.940,6 MWt cada unidad
Presión nominal	157,2 kg/cm^2
Presión del vapor	69 kg/cm^2
Caudal nominal de vapor	5.400 Tm/h
Potencia eléctrica nominal	1.032,5 MWe y 1.027,2 MWe



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



El emplazamiento de CNA está situado en un meandro, aguas abajo del embalse de Flix, en el margen derecho del **río Ebro**, en el término municipal de Ascó, comarca de la Ribera d'Ebre, a unos 55 km en línea recta de Tarragona y a unos 90 km de la desembocadura siguiendo el curso del río.

La zona presenta un clima moderado, con un entorno agreste y atractivo, y con abundantes cultivos entre los que destacan los olivos, los almendros y

las vides. Los centros urbanos más próximos al emplazamiento en un radio de 5 km son Ascó, Vinebre, Flix y Torre del Español.

El emplazamiento está dividido en dos partes: una, la comprendida entre la carretera C-12 o Eje del Ebro de Amposta a Lérida y el ferrocarril de Madrid a Barcelona por Caspe, y la otra, entre el ferrocarril y el río. En la parte comprendida entre la carretera y el ferrocarril, están situadas todas las instalaciones de la central a excepción de las estructuras de toma y descarga de agua de refrigeración y las torres de refrigeración, que se encuentran situadas entre el ferrocarril y el río.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

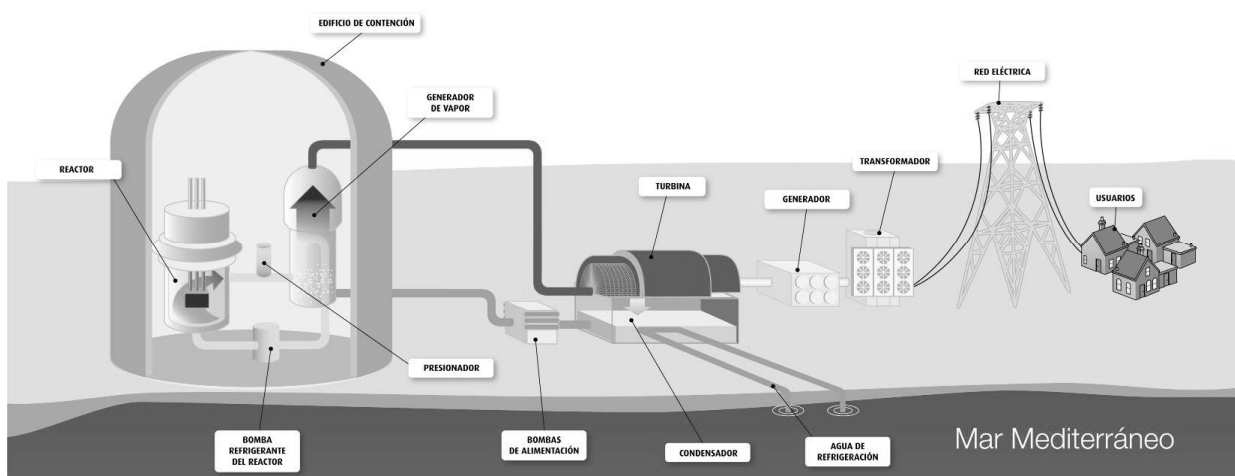
7. CONCLUSIONES

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

La **CNVII** es una instalación industrial de producción de energía eléctrica de origen nuclear. Consta de una unidad dotada de un reactor del tipo de agua a presión (PWR), con una potencia eléctrica nominal de 1.087,1 MW, lo que representa, aproximadamente el 1% del total de la potencia eléctrica nacional instalada. Su operación comercial se remonta a **marzo de 1988** y desde entonces ha producido más de **233.878 GWh**.

DATOS TÉCNICOS DE LA CNVII

Sistema Nuclear	Reactor de agua a presión tipo PWR
Combustible	Dióxido de uranio enriquecido en U-235 en 157 elementos
Peso total de UO_2	72,4 Tm
Potencia térmica nominal	2.940,6 MWt
Presión nominal	157,2 kg/cm^2
Presión del vapor	66 kg/cm^2
Caudal nominal de vapor	5.400 Tm/h
Potencia eléctrica nominal	1.087,14 MWe



Mar Mediterráneo

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



El emplazamiento de CNVII está situado a orillas del **Mediterráneo**, en la provincia de Tarragona, a unos 40 km al sur de la capital, entre la autopista AP-7 y el mar, en una comarca de clima benigno, donde abundan los campos de olivos, algarrobos y avellanos, con una importante industria pesquera y una, cada vez más elevada, actividad turística.

La central toma el nombre de la localidad de Vandellós, situada a 8 km hacia el interior, en cuyo término municipal se halla ubicada. Los centros urbanos más importantes existentes en sus inmediaciones son, l'Hospitalet de l'Infant, a unos 6 km al NE y L'Ametlla de Mar, a unos 9 km al SW.

El emplazamiento presenta una superficie edificada de unas 9 ha, en la que se encuentran los edificios principales, destacando en la franja marítimo costera las estructuras de toma y descarga de agua de mar, para la refrigeración de la central. La toma de agua se efectúa mediante una estructura sumergida, mientras que la descarga se realiza a través de un canal abierto.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

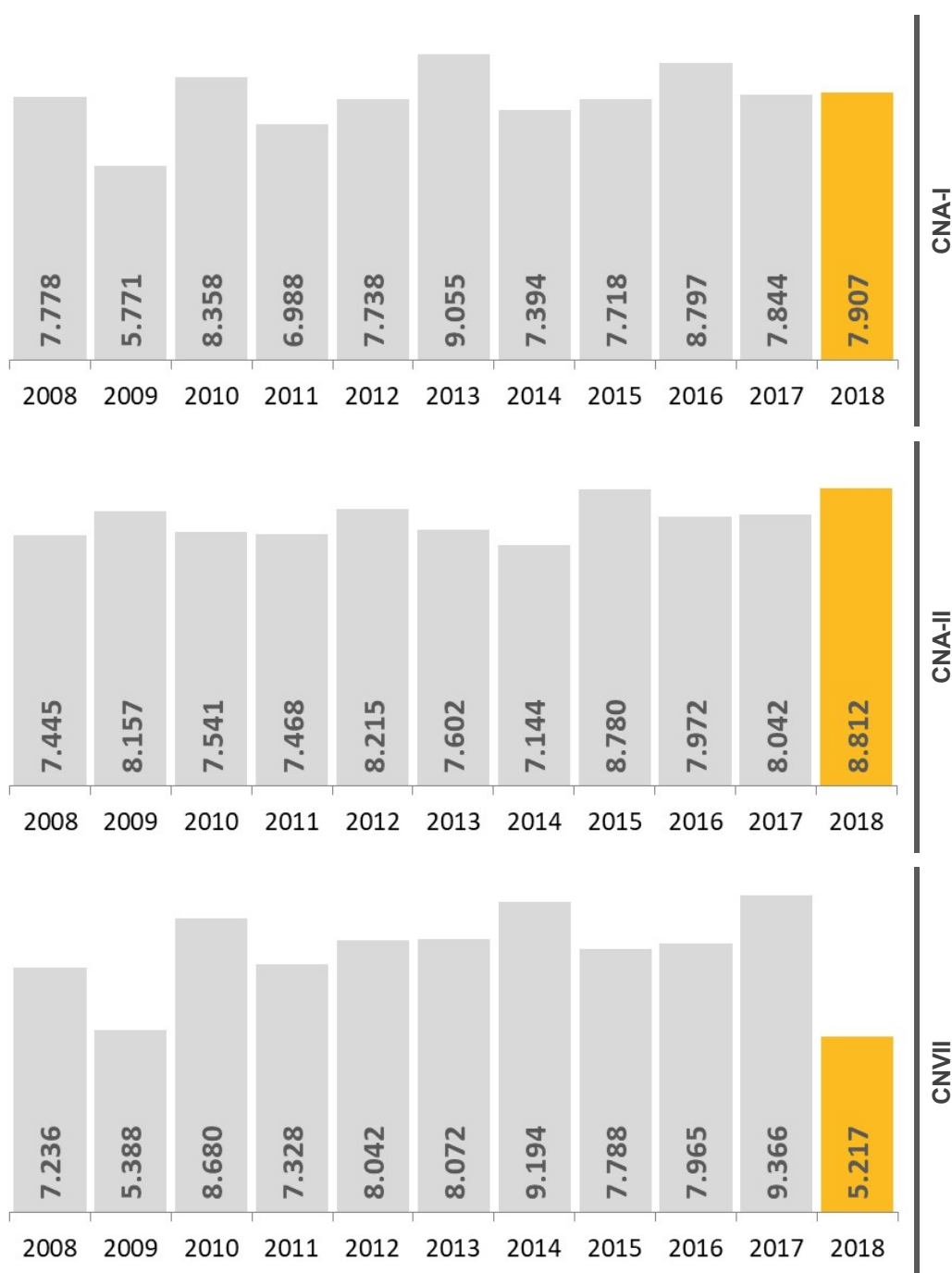
6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

Durante el año 2018, se ha realizado la 26ª recarga de la unidad I de la CNA (1R26) y la 22ª recarga de la CNVII (VR22). La producción de energía eléctrica bruta en ANAV ha sido la siguiente:

Energía eléctrica bruta generada en GWh:



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

3 EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

3.1 EL SIGEMA

En coherencia con la política ambiental y la misión de ANAV, su sistema de gestión ambiental (**SIGEMA**) establece el marco de referencia para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos ambientales y abordar los riesgos y oportunidades, para la mejora continua del desempeño ambiental de la organización de acuerdo con la norma UNE ISO 14001:2015.



- **Contexto de la organización:** ANAV prevé la revisión periódica de su contexto con el fin de identificar aquellos aspectos que puedan afectar el SIGEMA, incluyendo la comprensión de las expectativas de los grupos de interés y de las cuestiones internas y externas.
- **Planificación:** En coherencia con la política ambiental y su viabilidad técnica y económica, ANAV planifica acciones considerando los resultados de la evaluación de aspectos ambientales, los requisitos ambientales aplicables y los riesgos y oportunidades que sea necesario abordar.
- **Operación:** Con la implantación del SIGEMA, ANAV asume el compromiso de operar las centrales de forma respetuosa con el medio ambiente. Para ello, las actividades, procesos y operaciones se desarrollan garantizando el cumplimiento de los requisitos

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

legales y las expectativas de ANAV en materia de medio ambiente, incluyendo los aspectos previstos en el PLAGMA.

- **Evaluación del desempeño:** El SIGEMA prevé la evaluación sistemática de las características fundamentales de los procesos que pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente, destacando el seguimiento y medición de indicadores ambientales, la evaluación del cumplimiento de los requisitos ambientales y la supervisión ambiental de los emplazamientos.
- **Revisión por la dirección:** Como mínimo con una periodicidad bianual, el comité de medio ambiente de ANAV, realiza una revisión del SIGEMA con el fin de asegurar que este es apropiado, eficaz y se mantiene la mejora continua. Asimismo, este comité impulsa la implantación del SIGEMA de ANAV, con el objetivo de promover la cultura de seguridad y la mejora continua de sus actividades en relación con el medio ambiente.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

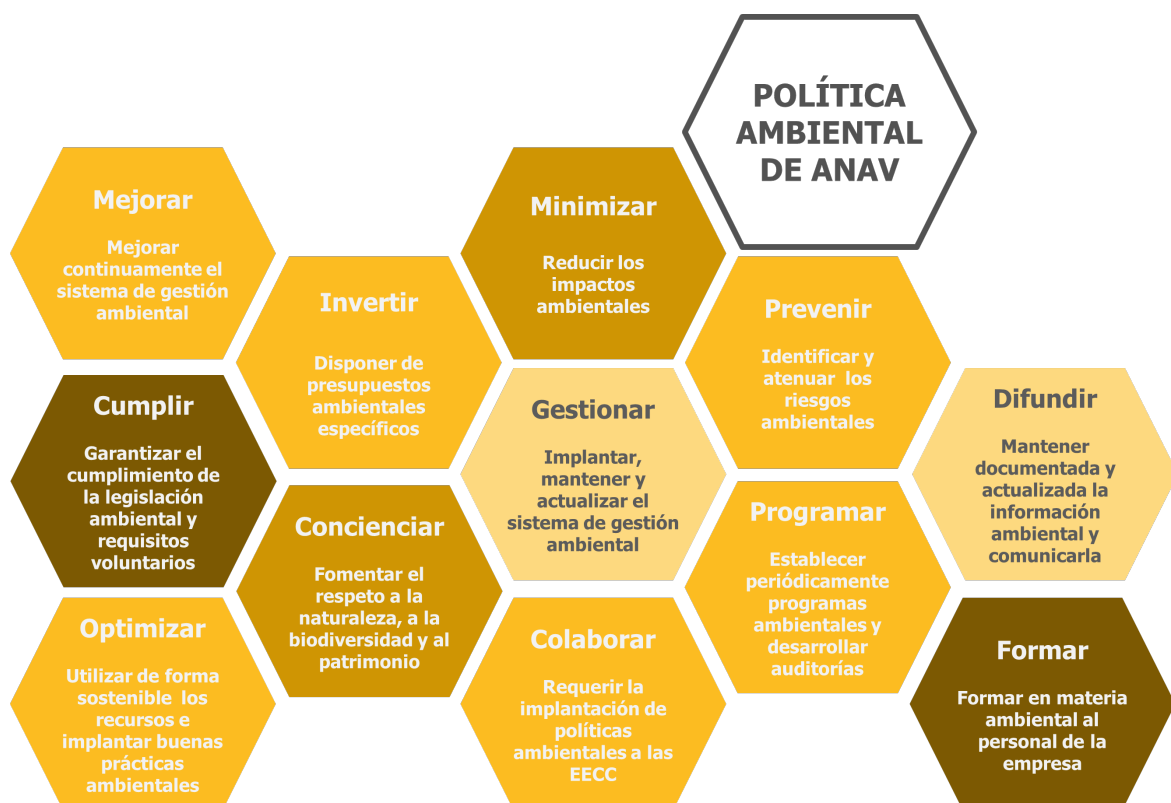
7. CONCLUSIONES

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

En la reunión del comité de medio ambiente (CMA) celebrada el 27/07/2016, fue aprobada la revisión de la **política ambiental de ANAV** con el fin de incluir los requisitos derivados de la norma ISO 14001:2015 e incorporar las líneas definidas en las políticas de Endesa e Iberdrola.

La política ambiental mantiene el compromiso por parte de toda la organización en la prevención de la contaminación, la protección del medio ambiente, la conservación de la biodiversidad, la promoción de innovación y ecoeficiencia así como la no emisión de gases efecto invernadero.

La alta dirección de ANAV asume el compromiso de asegurar el éxito de la implantación del SIGEMA mediante una estructura claramente definida en el ámbito del medio ambiente y la sostenibilidad en general, basándose en los siguientes principios de actuación:



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

El SIGEMA prevé el seguimiento de **indicadores ambientales**, determinados anualmente principalmente en función de los aspectos ambientales de carácter significativo, que permiten evaluar de forma sistemática las características fundamentales de los procesos que pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente.

El seguimiento de los indicadores se realiza trimestralmente, clasificando su tendencia como **positiva, aceptable o negativa** con la aplicación de los criterios definidos en el procedimiento aplicable, básicamente, en función de la evolución comparativa con años anteriores, su grado de cumplimiento respecto a los requisitos aplicables y la evaluación de otros aspectos relativos al indicador, tales como incidencias detectadas en la supervisión ambiental de cada emplazamiento o las expectativas de las partes interesadas.

En este sentido, la evolución del indicador se evaluará, cuando sea factible cuantificar el aspecto, mediante el empleo de las expresiones siguientes:

- $x > \bar{x} + 2\sigma \rightarrow$ Evolución negativa
- $(x \geq \bar{x} + \sigma) \text{ y } (x \leq \bar{x} + 2\sigma) \rightarrow$ Evolución aceptable
- $x < \bar{x} + \sigma \rightarrow$ Evolución positiva

dónde:

- x Valor trimestral acumulado en el año en curso
- $\bar{x}$ Media aritmética del grupo de datos “históricos”, considerando como tales los obtenidos durante los 6 años anteriores al período evaluado
- σ Desviación típica del grupo de datos “históricos”, considerando como tales los obtenidos durante los 6 años anteriores al período evaluado

Cuando el indicador ambiental no sea cuantificable, su evolución puede clasificarse en negativa, aceptable o positiva en base a otros criterios técnicos a partir del análisis técnico que se considere oportuno.

Los resultados de la evaluación de indicadores ambientales durante el **2018** se detallan a continuación.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORA

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

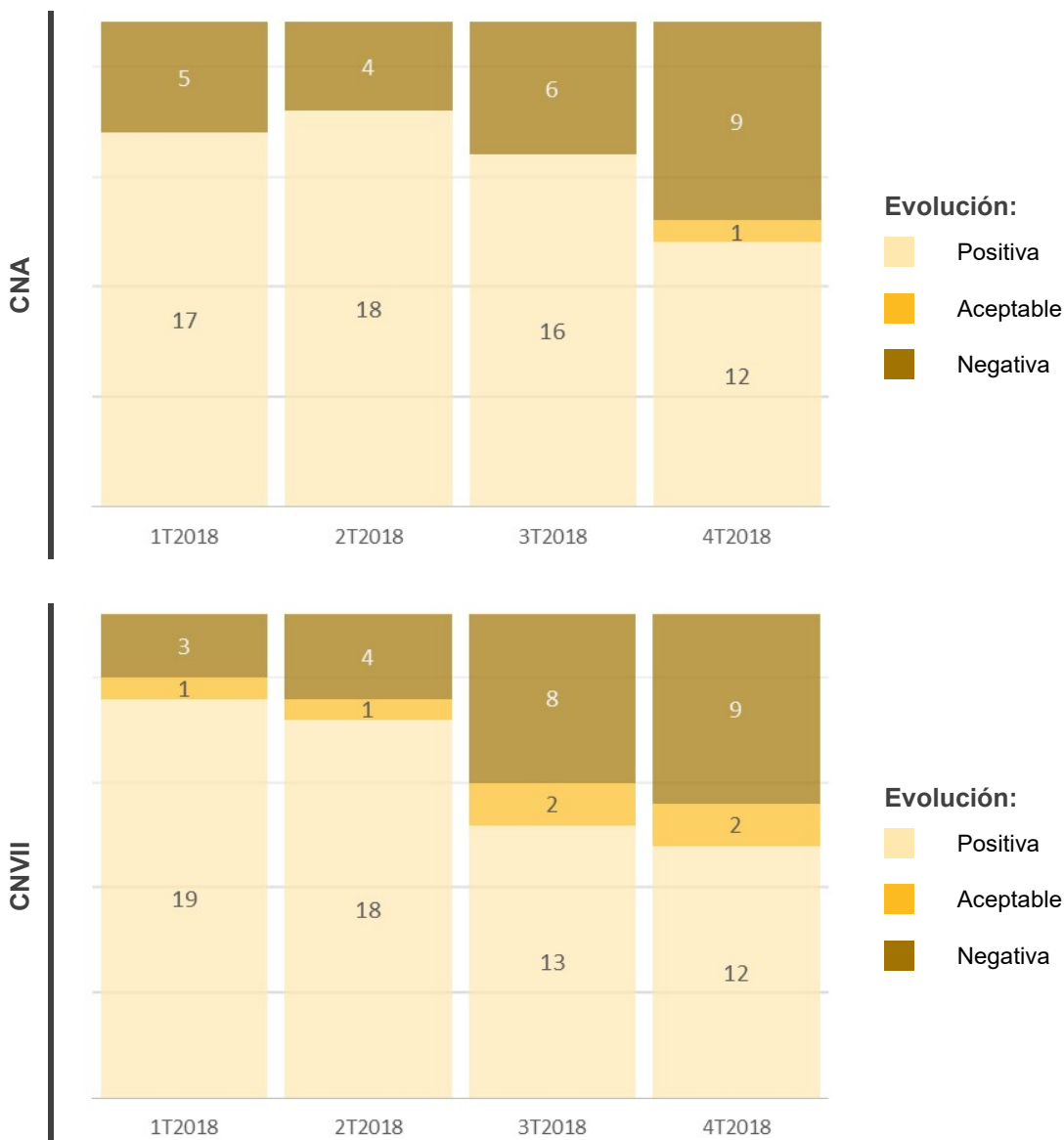
4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Resumen de la valoración de indicadores ambientales



Las evoluciones negativas significan que la producción de ciertos residuos o los consumos de ciertas materias primas han mostrado un incremento significativo respecto los datos históricos. No obstante, son tendencias temporales debidas principalmente a las recargas habidas en este período, así como la gestión extraordinaria y puntual de algún residuo.

Asimismo, algunos indicadores adquieren tendencia negativa a causa de la detección de parámetros que muestran desviaciones respecto los valores de referencia, en especial, ciertos aspectos ambientales pertenecientes al vector ambiental “vertidos” y “atmósfera”.

A partir de toda la información generada, y oportunamente analizada por el **comité de medio ambiente (CMA)** en las reuniones mantenidas durante el año 2018, se ha efectuado por parte

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORA

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

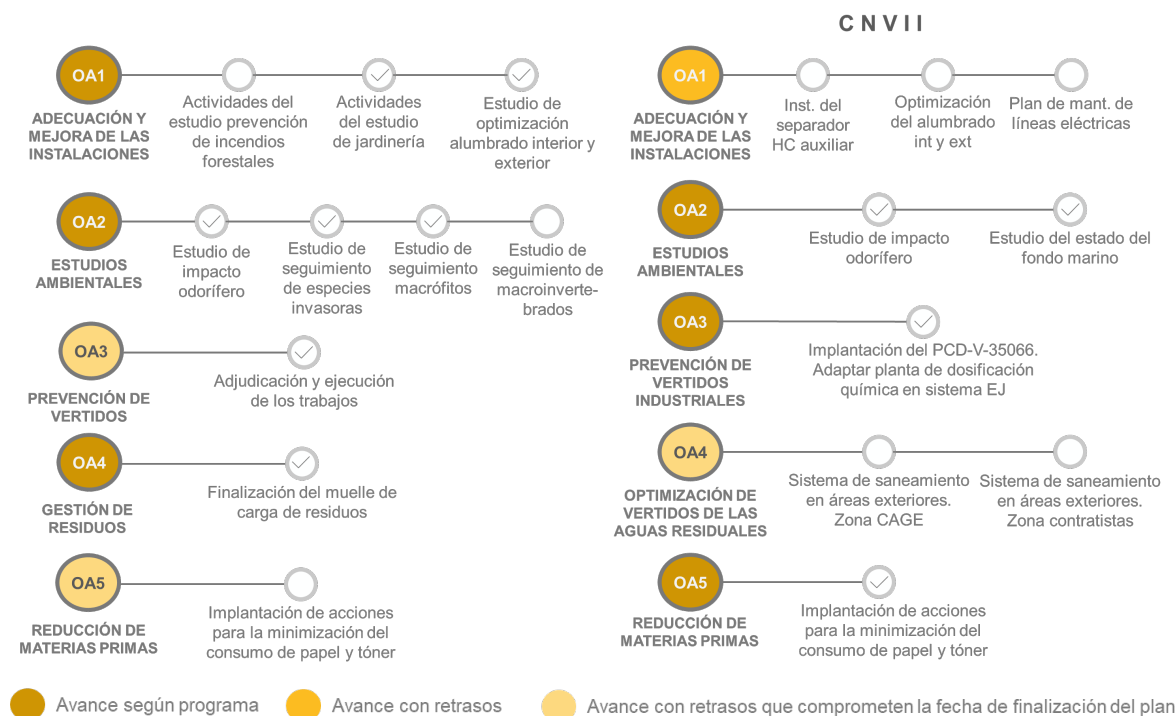
de la Dirección de ANAV la revisión del SIGEMA, con el objeto de asegurar que éste continúa siendo adecuado y eficaz frente al propósito de la mejora continua del comportamiento ambiental de las instalaciones.

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En coherencia con la política ambiental y su viabilidad técnica y económica, ANAV planifica acciones considerando los resultados de la evaluación de aspectos ambientales, los requisitos ambientales aplicables y los riesgos y oportunidades que es necesario abordar.

Las acciones pueden estar incluidas en diferentes niveles: la planificación estratégica de la organización y el **programa de gestión ambiental (PGA)**, que constituye un instrumento de planificación a corto plazo que parte del diagnóstico ambiental del contexto de la organización y de la revisión de su desempeño ambiental.

El estado de consecución del PGA en la CNA y la CNVII para el año **2018** es el siguiente.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

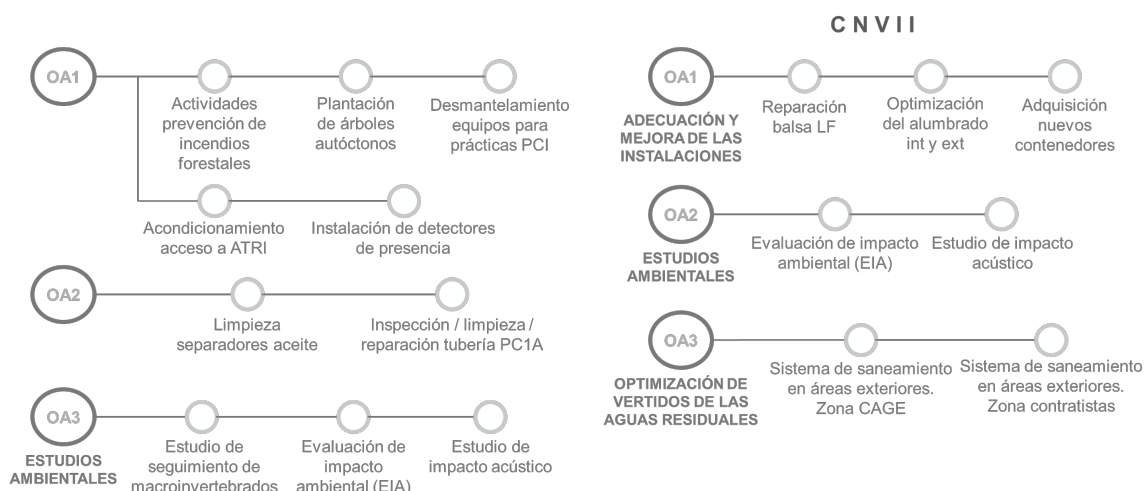
5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Respecto a los PGA implantados a lo largo del 2018 cabe destacar que el grado de consecución es en ambos centros satisfactorio y ha permitido la implantación de acciones enmarcadas en la reducción del consumo de papel y tóner (principalmente mediante la renovación del parque de impresoras), la prevención de vertidos accidentales (en concreto, la ejecución de trabajos varios en instalaciones de almacenaje de productos químicos en la CNA) o la prevención de incendios forestales (por ejemplo, las actuaciones realizadas en las líneas eléctricas aéreas de la CNVII). Asimismo, se han realizado los estudios ambientales previstos, que incluían el seguimiento de especies invasoras, macrófitos y macroinvertebrados en la CNA o el estudio del estado del fondo marino en la CNVII, además del estudio de impacto odorífero en ambos centros.

Por otro lado, el PGA previsto para el año 2019 se detalla a continuación.



En los respectivos PGA previstos para el 2019, destacan los objetivos ambientales relacionados con estudios ambientales, que tienen por objeto la verificación de la calidad de los medios receptores y del control de los impactos en cada emplazamiento en diferentes ámbitos. Asimismo, cabe destacar los planes de acción relacionados con la adecuación y mejora de las instalaciones, que incorporan actuaciones encarradas al ahorro energético y a la minimización del riesgo en materia de incendios forestales, entre otros. Los PGA incorporan acciones en otros ámbitos, tales como la optimización de los vertidos de aguas residuales o la prevención de vertidos accidentales.

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

El SIGEMA de ANAV tiene establecido unos canales de información para estar debidamente actualizados de la **legislación ambiental de nueva publicación**, tanto a nivel comunitario como estatal, autonómico, provincial y local.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Aplicando el procedimiento correspondiente y la metodología allí detallada, la legislación que puede ser aplicable en las actividades realizadas en cualquiera de los dos emplazamientos de ANAV es convenientemente analizada e introducida, en caso que proceda, en una base de datos accesible a todo el personal en ANAV (**GESRAM**).

Datos relevantes del 2018

613

Requisitos ambientales que son aplicables

19

Normativa analizada

18

Normativa introducida en la base de datos por aplicabilidad en ANAV

Asimismo, mediante la citada plataforma se realiza la evaluación periódica del cumplimiento de los **requisitos ambientales** aplicables a la CNA y a la CNVII, incluyendo tanto los legales como los compromisos que ANAV se compromete a cumplir de forma voluntaria.

3.6 FORMACIÓN

La implantación del SIGEMA en todos los ámbitos de las instalaciones requiere que la organización identifique las necesidades de formación del personal, propio y contratado, cuyo trabajo pueda generar un impacto significativo sobre el medio ambiente y, en base a ello, se imparta la correspondiente formación general y específica.

En este sentido, la UO de Medio Ambiente y la UO de Formación han integrado la formación ambiental en la formación inicial del personal de ANAV, la formación inicial para todo el personal de empresas colaboradoras y la formación continuada a todo el personal, propio y de empresas colaboradoras. Asimismo, son realizados puntualmente cursos de formación específica a determinados grupos de ambos emplazamientos.

La **formación inicial** destinada a todos los trabajadores de ANAV y de empresas colaboradoras, incluyendo a los que realizan actuaciones de corta duración, principalmente en épocas de recarga, se imparte mediante un curso de unos 10 minutos de duración donde se describe el sistema de gestión ambiental implantado, la política ambiental de ANAV, la gestión

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

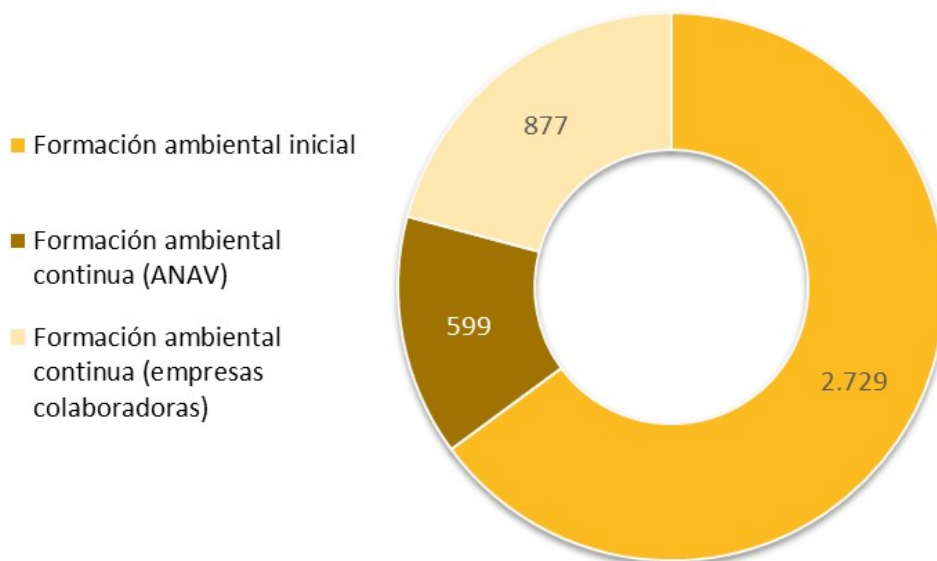
7. CONCLUSIONES

de residuos generados, con especial incidencia en las buenas prácticas en cuanto a la recogida selectiva de residuos, las actuaciones ante la existencia de un derrame de productos peligrosos, etc....

La **formación continuada** específica en medio ambiente de carácter anual y para todo el personal de ANAV y contratados de larga duración, consiste en un curso de unos 10 minutos de duración. Tanto la citada formación como las actuaciones encaradas a fomentar la toma de conciencia del personal priorizan los siguientes aspectos:

- La política ambiental
- Los aspectos ambientales significativos y sus impactos, relacionados con su trabajo
- Su contribución a la eficacia del SIGEMA, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental
- Las implicaciones de no satisfacer los requisitos del SIGEMA, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la organización

Durante el año **2018** se ha impartido formación ambiental a un total de 599 personas de ANAV y 877 personas de empresas colaboradoras. Además han realizado el curso de nuevo ingreso un total de 2.729 personas.



3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

Tal y como contempla el SIGEMA de ANAV, está establecido un procedimiento administrativo para facilitar tanto la comunicación interna como la externa, sobre aspectos ambientales. Dicho procedimiento describe la manera como se efectúa la recepción y documentación de información y respuesta sobre cuestiones relevantes para las partes interesadas.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Las comunicaciones se basan en la redacción y difusión de la siguiente información:



Informes periódicos de gestión ambiental

Durante el año 2018 se han emitido e informe anual de gestión de cada emplazamiento y los informes periódicos de las unidades organizativas. En ellos se resume la gestión ambiental realizada y los resultados obtenidos.



Informaciones ambientales

Se trata de informaciones difundidas a través de la Intranet, de las pantallas informativas y correo electrónico a todo el personal de ANAV y personal de empresas colaboradoras.

Durante el año 2018 se han realizado informaciones ambientales relativas a:

- Difusión de objetivos ambientales programados para el año en curso, así como los resultados de objetivos e indicadores del año anterior.
- Emisión en la Intranet de ANAV de comunicados relacionados con:
 - o día mundial del medio ambiente
 - o semana de la movilidad
 - o consumo de vasos de plástico
- Refuerzo de las expectativas de ANAV en relación a la segregación de residuos industriales
- Inclusión en el libro de recarga de medidas de prevención de vertidos y FAQ's de MA.

Por otro lado, el *Diari de Tarragona* incluyó el artículo "Vandellòs, un litoral de gran riqueza ecológica" en su edición de 05/06/2018.



Programa de Aportaciones del Personal (PAP)

El PAP es un programa desarrollado para promover las aportaciones de todo el personal en forma de sugerencias y propuestas de mejora en diversos temas, entre ellos los aspectos ambientales. Está constituido por una serie de buzones ubicados físicamente en los puntos de mayor tránsito de personal en cada emplazamiento, y apoyados por su versión informática, estando accesibles a todo el personal que realiza sus actividades en ANAV.

Personal especializado analiza las aportaciones recibidas, las direcciona a las diferentes unidades organizativas en función del aspecto tratado, verifica la respuesta a cada una de ellas y analiza los resultados de las acciones derivadas, en caso de que éstas se hayan adoptado.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



Intranet de ANAV

La Intranet de ANAV dispone de la información ambiental de carácter significativo generada en ambos emplazamientos desde la implantación del SIGEMA.

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

Se tiene establecido en ANAV un **programa de acciones correctoras (PAC)** que establece un proceso integrado para la identificación, evaluación y resolución de problemas reales o potenciales y de propuestas de mejora, y verifica la efectividad de las acciones comprometidas. Este PAC establece asimismo una sistemática de categorización de problemas, es un medio de información a la Dirección de ANAV, define una metodología de priorización de acciones y establece mecanismos para la evaluación de tendencias.

Dispone de diferentes métodos de detección, habiéndose establecido para la identificación de disconformidades y propuestas de mejora de carácter ambiental: derivados de no conformidades de la norma ISO 14001, derivados de no conformidades y propuestas de mejora procedentes de auditorías internas, derivados de no conformidades y propuestas de mejora procedentes de inspecciones internas ambientales y derivados de acciones emanadas del CMA.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

4 ACTUACIÓN AMBIENTAL

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Desde el inicio de la explotación comercial, la operación de las tres unidades se ha caracterizado por una gestión basada en el cumplimiento de los límites y exigencias requeridos por la legislación ambiental, especialmente en lo relativo a los aspectos radiológicos.

En la actualidad, la implantación y mantenimiento del SIGEMA como instrumento de prevención y mejora continua, permite a ANAV asegurar la protección y conservación del entorno, extendiendo el riguroso control que se viene realizando sobre los parámetros radiológicos a otros aspectos ambientales como las emisiones de gases a la atmósfera, la generación y gestión de residuos convencionales, el control de los vertidos, ruido y olores y el consumo de recursos energéticos y de materias primas.

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

Tanto la CNA como la CNVII disponen de **sistemas de tratamiento de desechos radiactivos**, diseñados para recibir, separar, procesar, recuperar, retener y descargar los desechos radiactivos líquidos y gaseosos generados, de tal modo que la concentración de actividad de los efluentes descargados al exterior sea mínima, y que la dosis a la población que de ella se derive, cumpla con los límites reglamentarios, establecidos en 1 mSv/persona año.

Estos límites están contemplados en las especificaciones técnicas de funcionamiento (ETF's) y los detalles para su aplicación y control están desarrollados en el manual de cálculo de dosis al exterior (MCDE) de cada central. El control del cumplimiento de los límites por parte de la Administración corresponde al Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

Debido a la labor realizada en el tratamiento de los efluentes radiactivos y la gestión de sus emisiones, los resultados radiológicos obtenidos en cuanto a la **dosis al público**, en el año 2018, han resultado muy inferiores a los límites establecidos.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

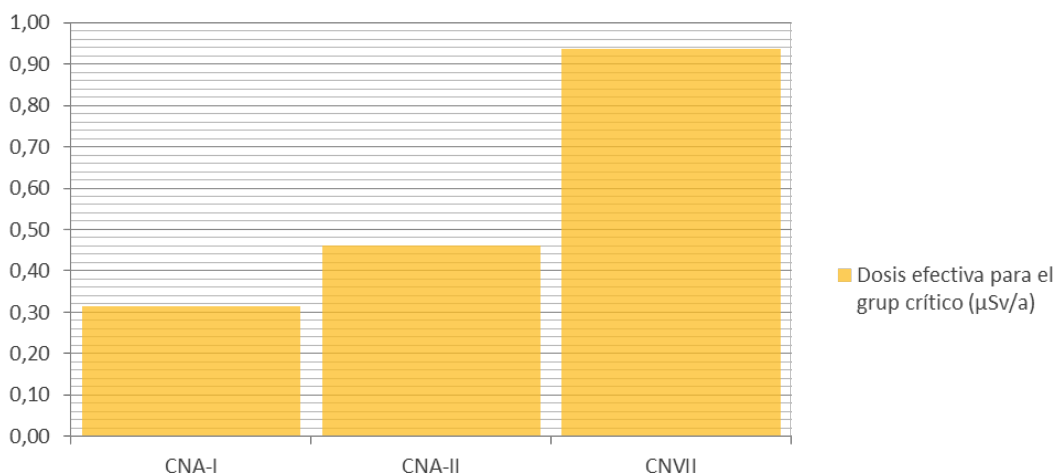
4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

Se considera **residuo radiactivo sólido (RRS)**, todo aquel material contaminado (útiles de limpieza, herramientas, filtros usados, trapos, ropa, plásticos, etc.) que no puede ser reutilizado ni descontaminado.



Los RRS no pueden ser considerados como residuos convencionales y por lo tanto, deben de acondicionarse para su gestión en condiciones seguras. Estos residuos son transportados fuera del emplazamiento para su almacenamiento final en instalaciones especialmente preparadas para tal fin. Estas tareas son realizadas por la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA).

El acondicionamiento realizado en planta consiste en introducir los residuos en unos bidones metálicos. Una vez compactados (ropas y herramientas) u hormigonados (lodos, resinas, filtros), formando una masa compacta e insoluble, se cierran herméticamente y se almacenan temporalmente en la propia instalación, hasta su traslado definitivo a las instalaciones de ENRESA, en "El Cabril", Córdoba.

Todas las operaciones que se realizan en la propia planta en relación con los RRS, tienen una doble finalidad: por un lado, minimizar la cantidad de residuos, y por otro lado el acondicionar

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

adecuadamente los residuos de acuerdo con los requisitos de aceptación establecidos por la entidad responsable de su gestión final.

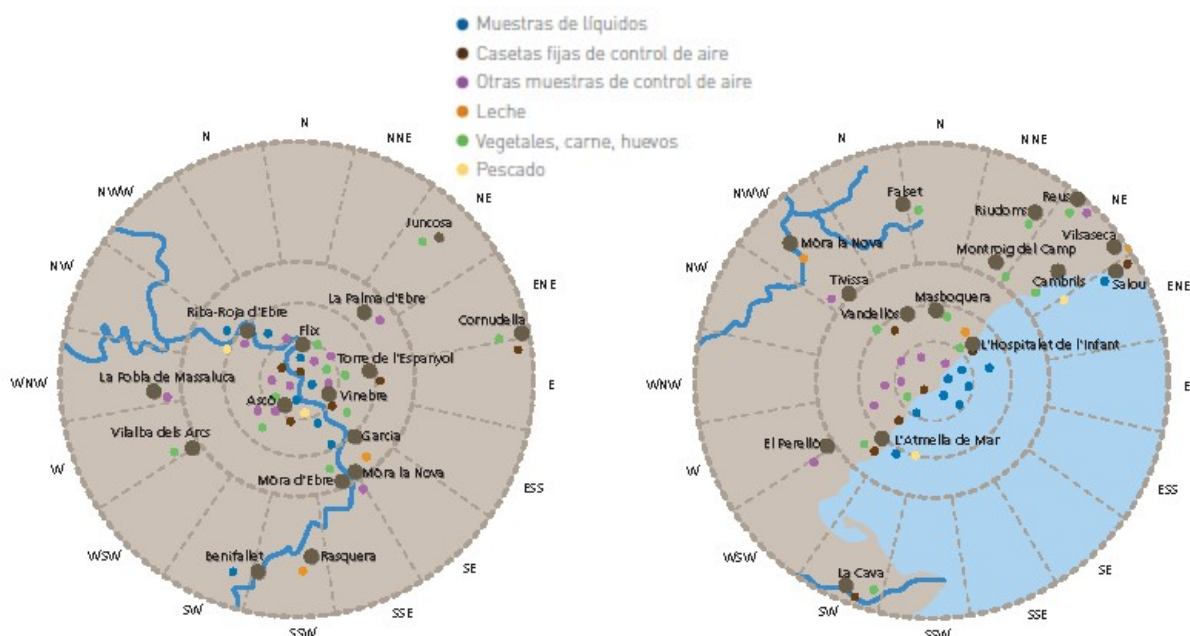
El volumen total de residuos radiactivos sólidos de baja y media actividad generados durante 2018, ha sido de 106,04 m³ en la CNA y 68,86 m³ en la CNVII, lo que representan en media una fracción aproximada de **0,01 m³ de residuos radioactivos sólidos por cada GWh generado de energía eléctrica** en ambos emplazamientos.

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

El **programa de vigilancia radiológica ambiental (PVRA)** tiene por objeto proporcionar mediciones representativas de la radiación en el entorno del emplazamiento a consecuencia del funcionamiento de la central, que supongan un riesgo de exposición potencial para los miembros del público. Del análisis y evaluación de dichos datos se pueden establecer las variaciones del fondo radiactivo y determinar el posible impacto radiológico ambiental.

El PVRA se desarrolla según lo indicado en el manual de cálculo de dosis al exterior (MCDE), bajo la supervisión y control del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

El PVRA se basa en la determinación de diversos parámetros radiológicos, (actividad β total, actividad β resto, espectrometría gamma, radiación gamma ambiental, Tritio, Sr90 y I131), sobre diferentes tipos de muestras (aire, agua superficial, agua de lluvia, agua potable, agua subterránea, agua de mar, suelos, sedimentos, organismos indicadores y alimentos tales como: carne, aves, huevos, leche, vegetales y peces), recogidas con una frecuencia determinada, en una serie de puntos de muestreo repartidos en un radio de unos 30 km alrededor del emplazamiento de cada central.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

El PVRA desarrollado durante 2018 ha tenido un alcance similar al de años anteriores y ha supuesto la toma de 1.424 muestras y la realización de 1.681 análisis en el emplazamiento de la CNA, y de 1.024 muestras y 1.323 análisis en el emplazamiento de la CNVII.

De la comparación de los resultados obtenidos en este año, con los correspondientes a campañas de años anteriores en periodo operacional, así como con los datos preoperacionales, se concluye que los resultados han sido similares e indistinguibles del fondo radiológico de los respectivos emplazamientos.

Paralelamente al PVRA realizado por las propias centrales, la Generalitat de Catalunya, por encomienda del CSN, ha llevado a cabo un PVRA adicional en cada emplazamiento, de características similares al anteriormente descrito, aunque de menor alcance, del orden del 10% en muestras y análisis. Además, en el caso de CNA, tiene lugar un control de radiactividad del río Ebro, aguas arriba y aguas abajo de la central, efectuado por el CEDEX, por encargo de la Confederación Hidrográfica del Ebro, órgano competente en la vigilancia de la calidad de las aguas del río.

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 VERTIDOS LÍQUIDOS

Ambas centrales realizan un control físico-químico de los vertidos líquidos al medio receptor exterior. En el caso de CNA dicho control se realiza tanto sobre los efluentes descargados, como sobre el propio río Ebro, cauce receptor de los vertidos, mientras que en la CNVII, el control físico-químico se realiza sobre los efluentes vertidos al mar.

Estos controles tienen como finalidad verificar el cumplimiento de los límites impuestos por la **Confederación Hidrográfica del Ebro** y la **Agència Catalana de l'Aigua** en las respectivas autorizaciones de vertido.

Los parámetros físico químicos característicos, en las distintas vías de vertido correspondientes a los distintos procesos, son en el caso de la CNA: pH, materias en suspensión, DQO, nitrógeno total e hidrocarburos, con una frecuencia semanal.

Adicionalmente y en el propio río, aguas abajo de la descarga, se realiza un control en continuo de los límites de temperatura autorizados.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



En la CNVII, los parámetros físico-químicos controlados son pH, DQO (TOC o DBO₅), materias en suspensión, nitratos, fosfatos, materias inhibidoras y aceites y grasas. La periodicidad mínima del control es trimestral.

Complementariamente, estos vertidos son inspeccionados por la administración competente.

4.2.2 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

De acuerdo con lo establecido en el **RD 100/2011**, los focos emisores en la atmósfera instalados en los emplazamientos de ANAV están incluidos en la respectiva autorización del *Departament de Territori i Sostenibilitat* y se prevé la realización de los controles para verificar el cumplimiento de los valores límites de emisión.

Destacan como emisores atmosféricos principales de carácter no radioactivo las derivadas del funcionamiento ocasional de los **generadores diésel de emergencia** y de la **caldera auxiliar** (únicamente en la CNVII), así como las derivadas del uso de la **cabina de chorreado** y de la **cabina de pintura** instaladas en las respectivas naves de cada emplazamiento.

Otro aspecto a considerar son las emisiones de vapor a la atmósfera derivadas del funcionamiento de las **torres de refrigeración** de la CNA. La experiencia obtenida tras los años de funcionamiento de la torre de tiro natural y de las de tiro mecánico, puede afirmarse que el funcionamiento de las mismas no supone impacto sobre el microclima de la zona, tal y como ya se puso de manifiesto en el estudio de impacto ambiental.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

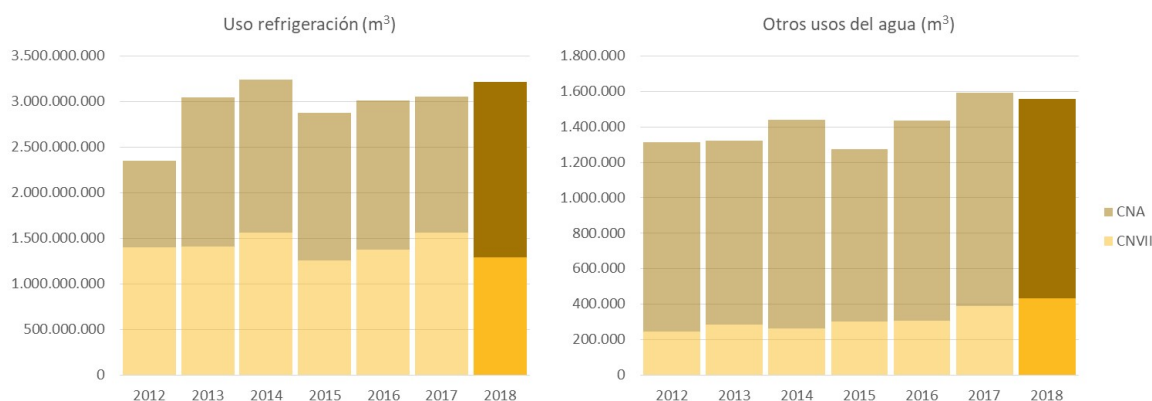
7. CONCLUSIONES

4.2.3 MATERIAS PRIMAS

Durante el año 2018 se ha proseguido en la línea ya iniciada en años anteriores, inspirada en la política ambiental de **optimización del consumo de materias primas** mediante el establecimiento de indicadores ambientales.

4.2.3.1 CONSUMO DE AGUA

En las gráficas siguientes se muestran los volúmenes del agua captada del río Ebro para la CNA y captada del mar Mediterráneo o procedente de la red pública de abastecimiento para la CNVII, en función de su uso principal.



4.2.3.2 CONSUMO DE OTRAS MATERIAS PRIMAS

Por otro lado, en relación al consumo de otras materias primas y auxiliares, en el gráfico siguiente se muestran consumos significativos de ambos emplazamientos en toneladas.

2018 INFORME AMBIENTAL

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

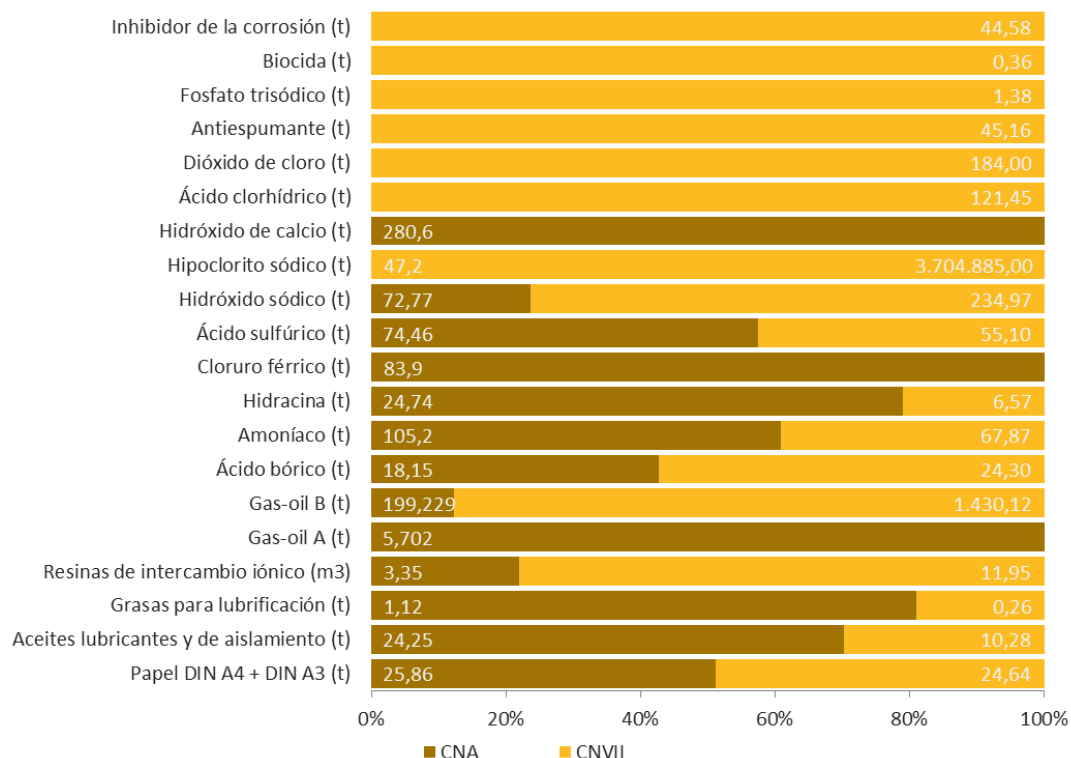
4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



4.2.4 RESIDUOS INDUSTRIALES

De acuerdo con la legislación vigente, todos los residuos no radiactivos generados en CNA y CNVII, deben ser gestionados según las determinaciones establecidas en el **Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus** y otra normativa de aplicación.

Todos los residuos generados en la CNA y la CNVII son gestionados conforme a procedimientos internos, con el objeto de realizar el control operativo y documental de los mismos hasta su entrega a gestores autorizados, informando de las características de cada envío a la **Agència de Residus de Catalunya (ARC)**. Asimismo, anualmente se efectúa la **declaración anual de residuos industriales (DARI)** ante la ARC, en donde se hace constar la cantidad generada de cada residuo y la gestión final efectuada.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

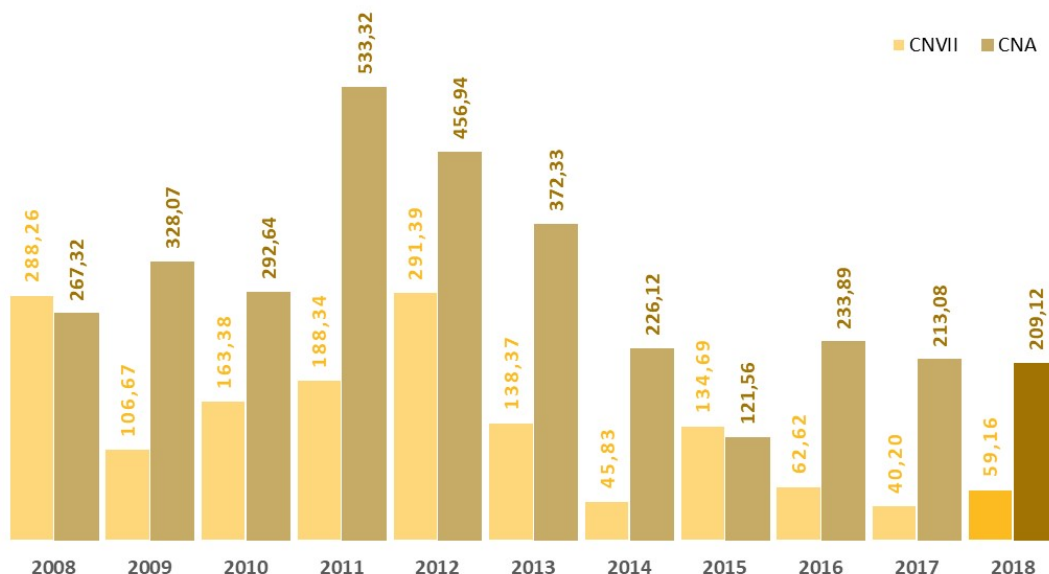
6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

• Gestión externa de los residuos especiales

Los residuos industriales catalogados como especiales y producidos en los procesos convencionales de las instalaciones, son remitidos directamente desde su lugar de generación a un almacén temporal de residuos industriales ubicado en cada emplazamiento. Allí son almacenados y etiquetados según la legislación vigente, y posteriormente trasladados para la gestión final del residuo a gestores de residuos autorizados.

La evolución de la gestión externa de **residuos especiales** realizada en ANAV se muestra en el gráfico siguiente (datos en t):



• Gestión externa de los residuos no especiales

En referencia a la segregación y gestión de residuos industriales inertes y no especiales, se han optimizado las capacidades de recogida selectiva de materias tales como papel, cartón, plásticos, vasos y latas, madera, residuos sólidos asimilables a urbanos (RSU), materias vegetales, vidrio y chatarra, siendo almacenados en las instalaciones previstas para ello en cada emplazamiento para su posterior valorización.

Para ello se dispone en cada emplazamiento de contenedores, convenientemente señalizados para cada tipo de residuo. Además, se realizan periódicamente campañas de sensibilización del personal para un uso efectivo de los mismos.

La evolución de la gestión externa de **residuos no especiales** realizada en ANAV se muestra en el gráfico siguiente (datos en t):

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

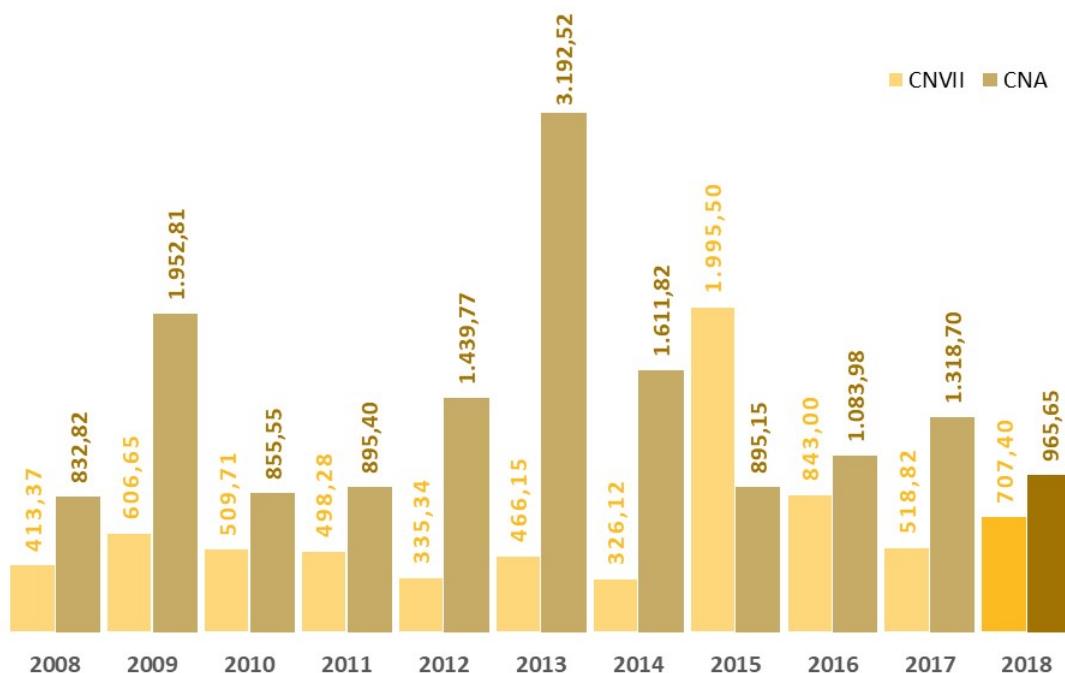
4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



• Gestión en origen de los residuos

En referencia a la gestión en origen de residuos, cabe destacar la existencia en CNA de un **vertedero de residuos no especiales**, de una capacidad de 31.210 m³ y autorizado por la *Agència de Residus de Catalunya* (ARC) para depositar los RSU generados en la instalación, así como carbón activo, lodos de descarbonatación y resinas gastadas procedentes de la planta de tratamiento de aguas. A partir del 16/05/2014 de marzo cesó la explotación del vertedero, alcanzando un nivel de ocupación acumulado durante sus veinte años de explotación del 33,89% de su capacidad, y fueron iniciados los trabajos de clausura del mismo, de acuerdo con lo establecido en el proyecto autorizado y la legislación aplicable.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

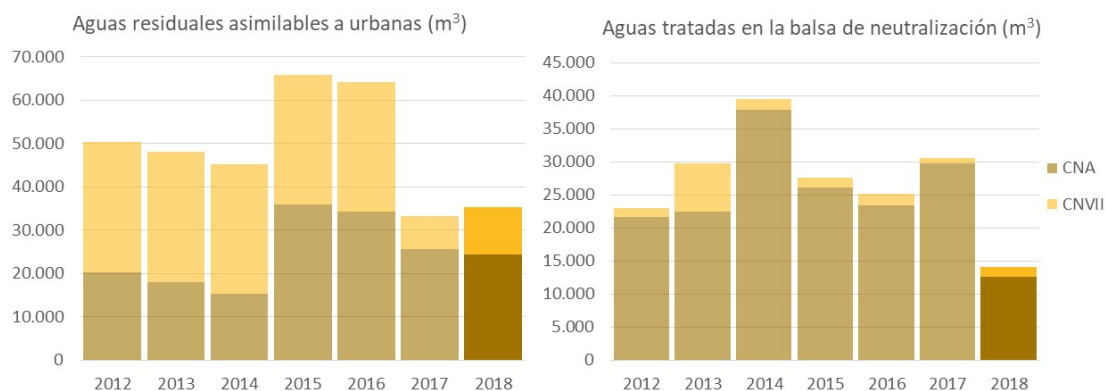
4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Por otro lado, de acuerdo con los criterios establecidos por la *Agència de Residus de Catalunya* (ARC) en relación a la cumplimentación de la declaración anual de residuos industriales (DARI), se declaran los **residuos líquidos o las aguas residuales generadas** en el proceso productivo o limpiezas asociadas. Por lo cual, también se hacen constar como gestión en origen los siguientes datos:



4.2.5 OTRAS ACTUACIONES AMBIENTALES

Una de las actuaciones ambientales más relevantes del 2018 es la **gestión de macrófitos** realizada en la CNA, que tiene como finalidad asegurar la total disponibilidad en la operación segura de los grupos nucleares y la mejora de la calidad ambiental del medio. Por un lado, destaca la siega de macrófitos en el tramo de río localizado entre la Central Hidroeléctrica de Flix y el azud de Ascó, con la que se retiraron un total de 45 t. Esta actuación se complementa con la retirada de 572 t de macrófitos de la CH Flix según acuerdo de colaboración entre UPH Ebro-Pirineos y ANAV.



1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

5 INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

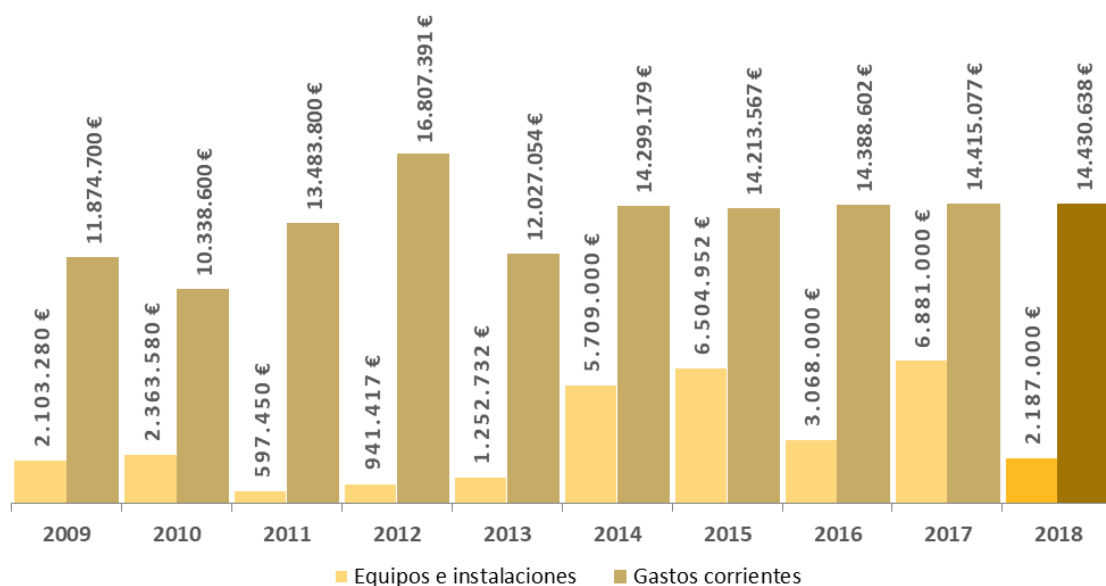
6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

ANAV realiza **inversiones ambientales** en diferentes ámbitos de la sostenibilidad ambiental, incidiendo en la gestión responsable de los recursos naturales y en la mejora del medio ambiente y priorizando las áreas estratégicas siguientes:

- Evitar la contaminación atmosférica procedente de instalaciones industriales
- Evitar la contaminación acústica procedente de instalaciones industriales
- Evitar la contaminación de las aguas superficiales, subterráneas y marinas
- Reducir, recuperar o tratar los residuos industriales propios

La evolución de la inversión ambiental efectuada en ANAV los últimos años se muestra en el gráfico siguiente:



Notas:

- Equipos e instalaciones. Inversiones en instalaciones para reducir las emisiones de contaminaciones atmosféricas, para el ahorro y reutilización del agua, para generar menos residuos, para reducir el uso de materias primas y energía, para aplicar procesos de producción menos contaminantes, para reducir los ruidos y vibraciones.
- Gastos corrientes. Pagos por compras de servicios de protección ambiental a empresas privadas; tasas y cánones medioambientales pagados a las Administraciones Públicas; gastos asociados a equipos de protección ambiental; gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental; gastos en actividades de I+D relacionadas con el medio ambiente; costes adicionales por la utilización de productos limpios; gastos en productos que protegen el medio ambiente.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE
ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS
II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE
ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE
LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES
CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL
RADIOLÓGICO
4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y
GASEOSOS
4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS
SÓLIDOS
4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA
RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL
CONVENCIONAL
4.2.1 Vertidos líquidos
4.2.2 Emisiones atmosféricas
4.2.3 Materias primas
4.2.4 Residuos industriales
4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO
AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

6 ESTUDIOS AMBIENTALES

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Durante el año 2018 se han realizado **estudios ambientales**, algunos de ellos iniciados en años anteriores, con el objeto de profundizar en el conocimiento de aspectos ambientales relacionados con el funcionamiento de las centrales y el entorno en el cual estas operan.

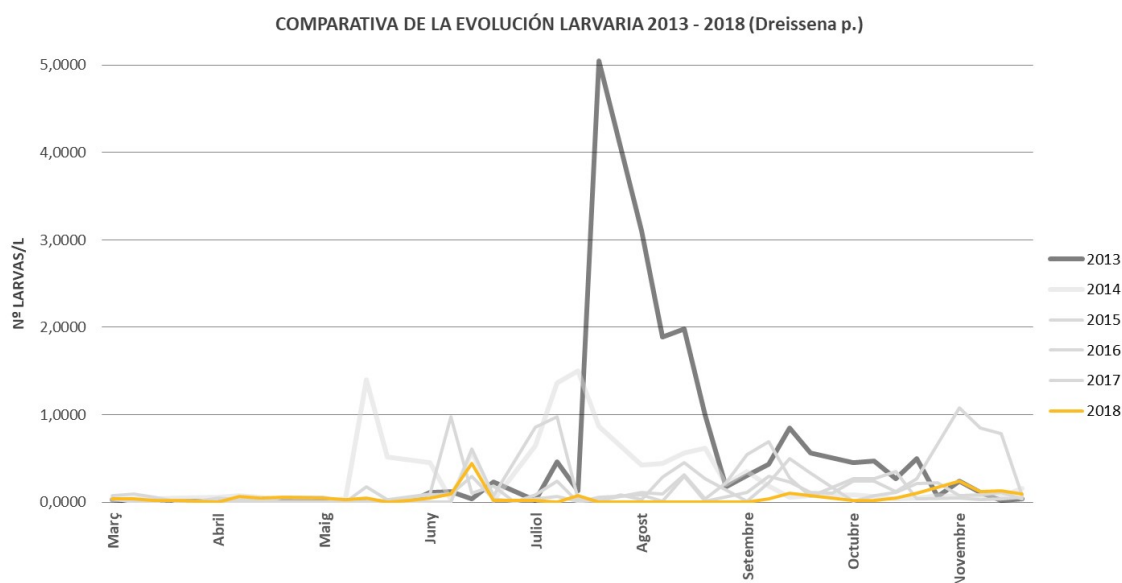
Entre los citados estudios cabe destacar los siguientes:

- **Estudio del ciclo biológico del mejillón cebra y otras especies invasoras (CNA)**

Este informe tiene por objetivo el estudio del **comportamiento biológico del mejillón cebra** en la CNA. El estudio consta de dos partes diferenciadas:

- **Estudio larvario**: se recogen datos sobre la dinámica larvaria de *Dreissena polymorpha* mediante la filtración del agua del río Ebro a través de una malla porosa de 40 μ . Las larvas quedan retenidas a la malla y después de unos lavados, se recogen en un recipiente estéril y se fijan con etanol para su recuento y reconocimiento del estadio larvario.
- **Estudio de colonización** de los diferentes materiales constructivos, con la finalidad de conocer el momento del año en el cual se produce más fijación de larvas en las instalaciones y cuando los mejillones fijados presentan mayor crecimiento.

Los estudios periódicos realizados sobre las principales especies invasoras que afectan a la CNA permiten realizar el seguimiento de su evolución, entre otros aspectos, tal y como muestran las gráficas siguientes.



2018 INFORME AMBIENTAL

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

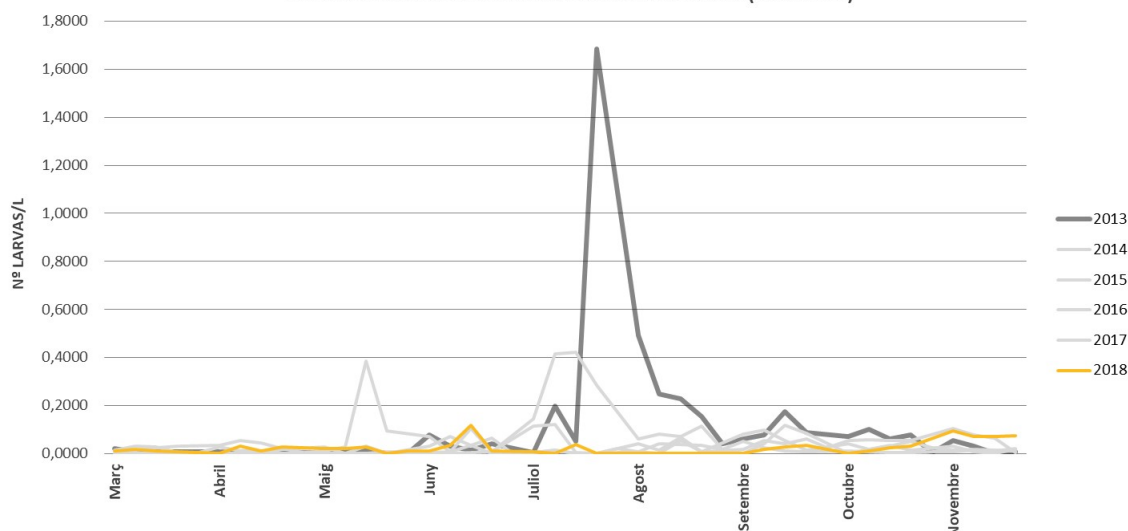
4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

COMPARATIVA DE LA EVOLUCIÓN LARVARIA 2013-2018 (Corbicula f.)



Complementariamente, se realizan inspecciones para el **control de la colonización y fijación** de bivalvos en los equipos, sistemas y componentes de refrigeración de la CNA que están en contacto con el agua del río Ebro. Las inspecciones se realizan durante los periodos de recarga, es decir, durante la 26ª recarga de la unidad I (1R26).

• Programa de control de acuíferos (CNVII)

Este control que se realiza sobre las **aguas subterráneas subyacentes** en el emplazamiento de la CNVII, dispone de 30 años de registro completo de niveles piezométricos, hidroquímica y control radiológico de dichas aguas (1988-2018). Su objeto es determinar si el comportamiento del sistema hídrico subterráneo sigue dentro de los márgenes históricos conocidos y explicar las eventuales diferencias que puedan existir.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

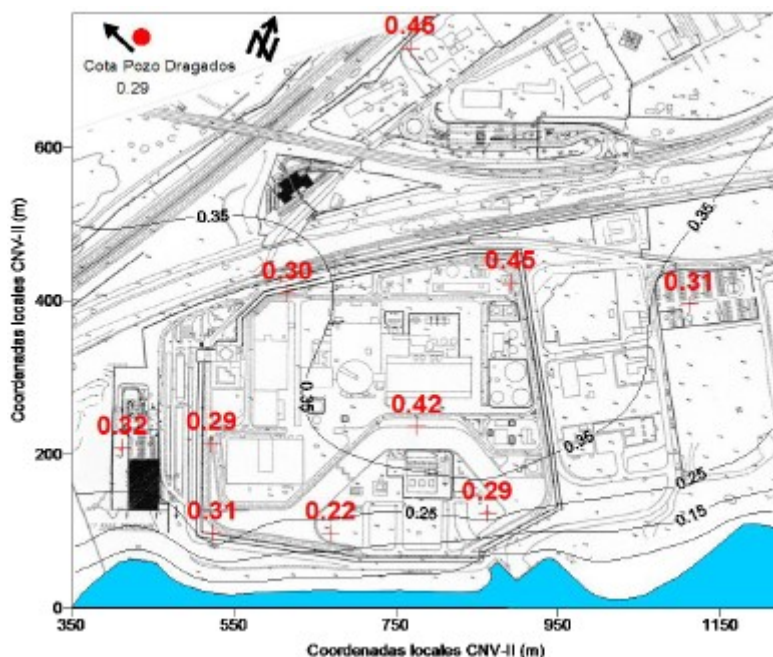


Figura III.1 del plan de control del acuífero subyacente

Piezometría (msnm) (Enero 18)

En todo el período de control correspondiente al año 2018, los resultados obtenidos en las mediciones efectuadas sobre las aguas subterráneas del acuífero subyacente de la CNVII indican que el comportamiento de las mismas se produce dentro de un régimen natural y que la actividad de la propia central no tiene incidencia sobre éste. En relación a la química de las aguas, destaca que la intrusión marina natural y la estabilidad química son las características del sistema.

• Caracterización y monitorización del estado del fondo marino (CNVII)

El 02/08/2018 fue emitido el estudio periódico referente a la **caracterización y monitorización del estado del fondo marino** del área de influencia de la CNVII. Su principal objetivo fue la caracterización de las poblaciones y hábitats bentónicos asociados a la franja litoral del entorno marino próximo a la CNVII, así como la descripción del medio físico sobre el que se desarrollan (sustrato y columna de agua).

2018 INFORME AMBIENTAL

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

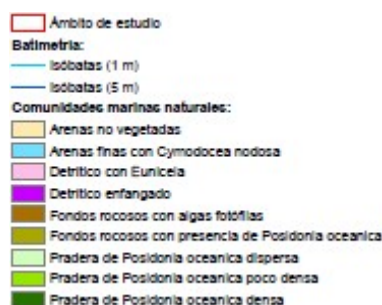
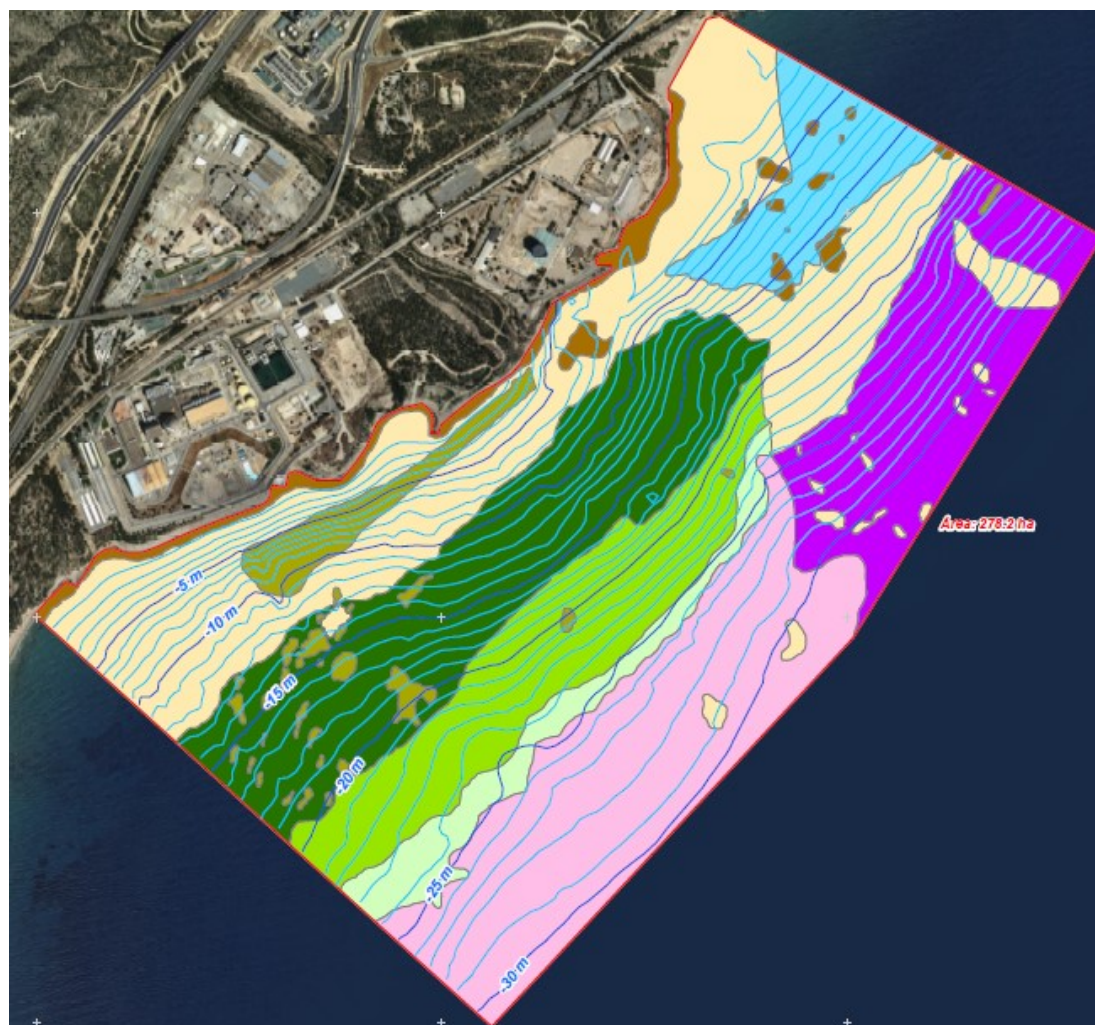
4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



El conjunto de los resultados del estudio indica el buen estado de conservación de las comunidades naturales y que no han tenido lugar variaciones importantes a los límites de su distribución espacial. Por su significancia, destaca la detección de *Caulerpa racemosa*, una alga invasora, y se evidencia una mortalidad elevada de las nacas (*Pinna nobilis*), causada con toda probabilidad al protozoo *Haplosporidium* sp.. Estos aspectos tienen que enmarcarse en una escala regional o, en términos más generales, en una escala mediterránea, ya que las citadas perturbaciones se manifiestan a casi todo el litoral catalán.

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES



Pinna nobilis



Posidonia oceanica

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

7 CONCLUSIONES

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

ANAV trabaja con el compromiso de cumplir con la misión definida en su **carta de identidad**, es decir, operando la CNA y la CNVII de forma segura, fiable, respetuosa con el medio ambiente y garantizando a largo plazo la producción de energía eléctrica.

Como parte fundamental de este compromiso y en coherencia con la política ambiental de ANAV, el **sistema de gestión ambiental (SIGEMA)** implantado garantiza la gestión de sus aspectos ambientales, el cumplimiento de los requisitos ambientales y la identificación y tratamiento de sus riesgos y oportunidades, permitiendo la mejora continua del desempeño ambiental de la organización de acuerdo con la norma UNE ISO 14001:2015.

En relación al SIGEMA, destaca la implementación de los **programas de gestión ambiental (PGA)** en cada emplazamiento a lo largo del 2018, con un grado de consecución satisfactorio y el logro de objetivos tales como la reducción del consumo de papel y tóner (principalmente mediante la renovación del parque de impresoras), la prevención de vertidos accidentales (en concreto, la ejecución de trabajos varios en instalaciones de almacenaje de productos químicos en la CNA) o la prevención de incendios forestales (por ejemplo, las actuaciones realizadas en las líneas eléctricas aéreas de la CNVII).

Asimismo, el seguimiento de **indicadores ambientales** se fundamenta en la evaluación sistemática de las características fundamentales de los procesos en ambos centros que pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente. En este sentido, la evaluación de indicadores en función de la evolución comparativa con años anteriores y del grado de cumplimiento respecto a los requisitos aplicables, ha constatado un desempeño ambiental satisfactorio a lo largo del 2018 en la organización y ha permitido la detección de oportunidades de mejora en los vectores ambientales “vertidos”, “atmósfera” y “residuos”.

El informe recoge también los aspectos más significativos de la **gestión ambiental** desarrollada en todas las actividades realizadas en ANAV. Por un lado, se exponen los puntos más relevantes relativos al **control operacional radiológico**, tanto de la gestión de efluentes líquidos y gaseosos y de los residuos radioactivos sólidos, como del programa de vigilancia radiológica ambiental.

En relación al **control operacional convencional**, se documentan los puntos más destacados de la gestión de los vertidos líquidos, de las emisiones atmosféricas, del consumo de materias primas y de la generación de residuos industriales. Una de las **actuaciones ambientales** más relevantes del 2018 es la gestión de macrófitos realizada en la CNA, destacando la siega de macrófitos en el tramo de río próximo a la CNA y la retirada directa efectuada en la Central Hidroeléctrica de Flix con el objeto de minimizar el impacto sobre la operación de la planta.

2018 INFORME AMBIENTAL

1. PRESENTACIÓN

2. LAS CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS II

2.1 LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ

2.2 LA CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

2.3 DATOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

3. EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ANAV

3.1 EL SIGEMA

3.2 POLÍTICA AMBIENTAL DE ANAV

3.3 SEGUIMIENTO DEL SIGEMA

3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.5 CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.6 FORMACIÓN

3.7 COMUNICACIONES AMBIENTALES

3.8 PROGRAMA DE ACCIONES CORRECTORAS

4. ACTUACIÓN AMBIENTAL

4.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÓGICO

4.1.1 EFLUENTES LÍQUIDOS Y GASEOSOS

4.1.2 RESIDUOS RADIOACTIVOS SÓLIDOS

4.1.3 PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA)

4.2 CONTROL OPERACIONAL CONVENCIONAL

4.2.1 Vertidos líquidos

4.2.2 Emisiones atmosféricas

4.2.3 Materias primas

4.2.4 Residuos industriales

4.2.5 Otras actuaciones ambientales

5. INVERSIONES ANUALES EN MEDIO AMBIENTE

6. ESTUDIOS AMBIENTALES

7. CONCLUSIONES

Por último, en relación a **estudios ambientales** desarrollados a lo largo del 2018, destacan por su relevancia el estudio del ciclo biológico del mejillón cebra y otras especies invasoras de la CNA y el estudio periódico referente a la caracterización y monitorización del estado del fondo marino del área de influencia de la CNVII.

