



INFORME SOBRE LAS PRINCIPALES INVERSIONES Y ACTUACIONES EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE EN EL INTA 2021/2022 Y PREVISIONES 2023

ANUALIDAD 2021

1. CONCIENCIACIÓN.

1.1. Conocimiento de la Situación Ambiental.

El Servicio de Medio Ambiente y Forestal, dependiente del Área de Servicios, Departamento de Servicios Generales, se ocupa, entre otros, de la supervisión de los Sistemas de Gestión Ambiental, la gestión de residuos, la legalización de infraestructuras hidrológicas, y en el ámbito del medio natural, de las actuaciones físicas en el medio, en terrenos naturales, masas forestales y zonas ajardinadas.

En cuanto a la información y transparencia, el servicio se encarga de reportar los datos a las diferentes encuestas medio ambientales, como las del INE, Junta de Andalucía, Aplicación de la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, Plan estratégico del INTA 2020-2025 o Memoria de Responsabilidad Civil Corporativa. Igualmente, se reportan los datos de residuos y logros ambientales a DIGENIN, a través del módulo de Sostenibilidad Ambiental y Eficiencia Energética de SINFRADef.

Implicado directamente en actuaciones medioambientales referidas a eficiencia energética, el Servicio de Mantenimiento gestiona un contrato de mantenimiento integral para todos los centros dependientes del INTA, mediante el cual se persigue el correcto funcionamiento de instalaciones como depuradoras, calderas, equipos de climatización, redes de abastecimiento de agua, saneamiento, contraincendios, eléctricas y fibra.

Otra línea de trabajo del citado Servicio es la renovación de equipos de climatización, tanto de áreas de trabajo comunes como de climatizaciones especiales de laboratorios y la renovación de luminarias.

1.2. Formación, Información y Comunicación interna.

En la actualidad, el INTA tiene habilitados a cuatro trabajadores como Auditores Jefe de Sistemas de Gestión Ambiental, con la norma ISO 14001 (2015).

1.3. Divulgación a la sociedad. Plan de Comunicación.

En este ámbito, se organizan con frecuencia visitas divulgativas de Colegios e Institutos a los Centros más representativos del INTA, donde se exponen los avances científicos que el instituto reporta a la sociedad, destacando las visitas al Centro de Astrobiología, donde se explica la



aportación a la búsqueda de vida en otros planetas, así como los descubrimientos sobre organismos extremófilos, atmosferas planetarias y un gran número de experimentos biológicos.

Durante este ejercicio, se continuó implementando información en la página Web del Servicio de Medio Ambiente y Forestal, a la cual se accede desde la Web principal del INTA, apartado, Web temáticas, puesta en marcha en el año 2019

En dicha Web se exponen a grandes rasgos los cometidos y actuaciones del Servicio en los diferentes centros, así como la información sobre divulgación a la sociedad del desarrollo de los Sistemas de Gestión Ambiental que se encuentran implantados, como por ejemplo el Desempeño Ambiental y la Política Integrada de Gestión del Centro de Ensayos de Torregorda. Igualmente se encuentran disponibles los certificados de la norma ISO 14001(2015).

1.4. Cooperación con otros Organismos.

En el Centro de Investigación Aerotransportada de Rozas, en Lugo, se mantiene y estudia, dentro del recinto de las instalaciones, la única zona de anidación en la Península Ibérica del Zarpito Real, un ave en peligro de extinción. Esta colaboración se articula mediante una concesión demanial de DIGENIN a la Universidad de Lugo y la Xunta de Galicia,

En el campus de INTA-Marañosa se mantiene un acuerdo de colaboración con la Escuela Nacional de Protección Civil y con la UME para la realización en sus instalaciones de cursos de prevención y lucha contra incendios forestales.

En este Campus también se han materializado diversos acuerdos con la Comunidad de Madrid, como el Consorcio Forestal firmado en la década de los años 50 para el mantenimiento de la masa forestal propiedad del INTA, dentro del Parque Regional del Sureste.

Igualmente tiene instalados dentro de sus terrenos, en la época de incendios forestales, un retén de incendios de la Comunidad de Madrid, así como un puesto de vigilancia fijo.

También en colaboración con la Comunidad de Madrid se mantiene un punto fijo de recogida de muestras de vegetación en la época de incendios forestales, con el fin de evaluar semanalmente el índice de riesgo a través de la humedad de la flora y otros factores.

En el Centro de Ensayos de Torregorda, se desarrollan, en colaboración con la Universidad de Cádiz, estudios de Biodiversidad marina y plataforma mareal de la Bahía de esa ciudad.

En colaboración con la Junta de Andalucía y con el Parque Natural de la Bahía de Cádiz, se realiza el control de conejos y el de gaviotas en la Bahía.

En colaboración con Demarcación de Costas de Andalucía Atlántico (Cádiz) se han regenerado los 3,5 km de cordón dunar de la zona del Parque Natural Bahía de Cádiz, dentro del recinto del INTA, con el objetivo añadido de formar y concienciar al personal del centro.



En colaboración Universidad de Cádiz mediante un convenio, se lleva a cabo el Proyecto arqueológico de la zona Camposoto-Torregorda”. Igualmente, mediante un convenio con esta universidad, se realiza en el centro, el estudio de la nidificación del Chorlitejo Patinegro.

En el INTA-Torrejón, se mantienen acuerdos de colaboración con el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas), en diversos programas de investigación de las diferentes Subdirecciones del INTA, como por ejemplo en la caracterización de las emisiones de los motores de aviación civil que se ensayan en el Banco de Turborreactores del Campus INTA-Torrejón.

2. ENERGÍA.

2.1. Ahorro energético.

Debido a la complejidad de los laboratorios y del resto de infraestructuras de los Centros del INTA, con un gran número de cámaras climáticas, salas limpias y equipos de refrigeración, la paulatina sustitución de estos equipos, cuando llegan al final de su vida útil, por otros de superior eficiencia energética y con gases conformes a la legislación vigente, supone un importante ahorro energético. En el ejercicio 2021 se ha invertido una cifra aproximada de 3,5 millones de € en mantenimiento y mejoras de eficiencia de edificios e instalaciones.

Otra línea de trabajo en este ámbito es la sustitución de alumbrados exteriores por luminarias de led, lo que supone también un importante ahorro energético.

En el campus INTA-Torrejón se han sustituido del alumbrado exterior 300 luminarias y un número muy importante de luminarias interiores.

En el campus INTA-Marañosa, y en el Campus del Pardo, igualmente se ha procedido a la sustitución de las lámparas del alumbrado exterior e interior de edificios por lámparas LED.

La evolución del consumo eléctrico durante el 2021 ha reflejado una disminución del 8,7% respecto al año anterior en el total de los centros.

3. PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL.

3.1. Actuaciones Agroforestales

Mediante un Encargo a la empresa Estatal TRAGSA S.A., se han realizado importantes actuaciones forestales y en zonas verdes en los Centros del INTA, por valor aproximado de seiscientos mil euros.

Las labores principales realizadas han sido tratamientos silvícolas y desbroces para prevención de incendios forestales, podas de la masa forestal, saneamiento mediante apeo de pies enfermos y decrepitos, y tratamientos contra plagas, especialmente contra la procesionaria del pino y el picudo rojo de las palmeras.



En el Campus INTA-Torrejón se realiza una gestión forestal integral de cerca de 300 hectáreas de pinar donde se ubican las infraestructuras. Esta gestión no solo mejora y fomenta la masa forestal, sino que la hace compatible con el uso del espacio urbanizado donde se asientan los edificios.

3.3. Mantenimiento y mejora de zonas ajardinadas y zonas verdes.

Las tareas de mantenimiento de zonas ajardinadas y zonas verdes están incluidas en el Encargo a la empresa TRAGSA, para todos los Centros del INTA, y contemplan actuaciones en más de 50.000 m² de jardines.

3.4. Protección de la biodiversidad y el paisaje.

Como se ha comentado en el apartado de colaboración con otros organismos, se llevan a cabo proyectos como el mantenimiento de la única área de cría en la Península Ibérica del Zarapito Real, en Rozas (Lugo), dentro de las instalaciones del CIAR.

En el Centro de ensayos de Torregorda, en Cádiz, se han regenerado 3.5 km de cordón dunar en la playa y el estudio de anidamiento de las gaviotas.

En el Campus INTA-Torrejón se mantienen zonas forestales y lagunares donde desde hace más de una década habita una pareja de Aguiluchos Laguneros, dos de Garza Real, una pareja de Búhos Reales, una pareja de Azores y cinco de Águilas Ratoneras, por citar exclusivamente las especies más representativas.

Se ha mantenido una colaboración permanente con el Centro de Recuperación de Especies Protegidas de la Comunidad de Madrid, donde se reportan los animales encontrados heridos por el personal forestal.

4. CALIDAD AMBIENTAL Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

4.2. Lucha contra la contaminación por emisiones.

Como ya se ha señalado anteriormente se ha realizado un estudio con el CIEMAT sobre la caracterización de las emisiones de los motores de aviación civil que se ensayan en el INTA, concretamente la emisión de material particulado (PM), así como hidrocarburos emitidos.

5. CALIDAD AMBIENTAL. CONTAMINACIÓN DE AGUAS MARÍTIMAS, CONTINENTALES Y SUBTERRÁNEAS.

5.1. Eficiencia en el empleo de recursos hídricos.

5.1.1. Ecoauditorías hídricas

Se han elaborado y aprobado los nuevos protocolos de vigilancia de calidad del agua sanitaria de consumo humano, en base a la instrucción técnica 05/2019, de 21 de noviembre de 2019, de la Inspección General de Sanidad de la Defensa, por la que se desarrolla la disposición final primera



de la orden def. 2150/2013 y se establece el programa de vigilancia sanitaria del agua de consumo humano

6. CALIDAD AMBIENTAL. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

6.3. Gestión de Residuos.

Se ha sustituido el Encargo a la empresa EMGRISA, por una licitación abierta, adjudicándose los contratos para la gestión integral de los residuos de todos los Centros del INTA.

Dentro del Plan estratégico del INTA 21-25, se han establecido indicadores medioambientales, en lo que respecta a consumos y residuos, para estudiar su evolución y poder implementar sistemas de mejora.

La evolución de la producción de residuos urbanos se mantiene, en torno a las 500 Tm/año, mientras que la producción de residuos peligrosos ha bajado un 13,8€ hasta las 33 Tm /año. Se espera avanzar considerablemente en su gestión debido a la modificación de los pliegos en la contratación de los servicios.

7. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA).

7.2. Mantenimiento y control de SGA.

A lo largo del año 2021 se han realizado las auditorías de seguimiento de los 2 SGA,s que tiene implantados el INTA, uno en el Centro de Ensayos de Torregorda, CET, y otro en el Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo, CEHIPAR.

ANUALIDAD 2022

1. CONCIENCIACIÓN.

1.2. Formación, Información y Comunicación interna.

Se continúa realizando la formación en medio ambiente, mediante los cursos organizados por la DIGENIN. Durante este ejercicio, un trabajador del INTA Torrejón, ha finalizado el Curso Avanzado de Gestión Ambiental y Energética en el Ámbito del Ministerio de Defensa

1.3. Divulgación a la sociedad. Plan de Comunicación.

Durante el presente ejercicio se ha publicado nueva información en la Web temática del Servicio de Medio Ambiente, dentro de la Web corporativa del INTA, incluida la difusión que requiere la norma ISO 14001(2015). En la misma línea informativa, se han subido los informes anuales de gestión medio ambiental. Asimismo, se mantienen los programas de visitas divulgativas a las instalaciones del INTA.

2. ENERGÍA.



2.1. Ahorro energético.

Se mantiene el programa de sustitución de instalaciones de climatización, cámaras climáticas e infraestructuras de laboratorios por equipos más eficientes y la sustitución de luminarias interiores y de alumbrados externos en viales y vallas perimetrales en los diferentes Campus, por luminarias de led.

Se ha nombrado a un técnico del Servicio de Medio Ambiente como Gestor energético del INTA.

Desde el área de infraestructura del Departamento de Servicios Generales, se está estudiando la implantación de energías alternativas o renovables, como la colocación de paneles solares fotovoltaicos en edificios y marquesinas.

Se ha renovado la flota de vehículos con la adquisición de 12 híbridos enchufables y tres eléctricos.

A través del Acuerdo Interdepartamental entre las Secretarías de Estado de Energía y Defensa, se está tramitando la compra de 48 vehículos (20 ligeros eléctricos, 5 híbridos y 23 comerciales ligeros eléctricos), además del proyecto de los puntos de carga con placas solares de los vehículos oficiales.

En esta misma línea, se están tramitando dos proyectos de marquesinas solares fotovoltaicas, uno en el Campus de Torrejón y otro en el Campus de Marañosa, con la finalidad de recargar los vehículos eléctricos, según lo dispuesto en el Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables y en la Orden PCM/466/2022, de 25 de mayo, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de mayo de 2022, por el que se aprueba el plan de medidas de ahorro y eficiencia energética de la Administración General del Estado y las entidades del sector público institucional estatal. En ambos casos, el exceso de producción se derivará a los edificios colindantes para el autoconsumo eléctrico.

3. PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL.

3.1. Actuaciones Agroforestales

3.1.1 Actuaciones contra incendios.

En la actualidad, está en fase de contratación la redacción de seis Planes Técnico de Defensa Contra Incendios Forestales (PTDCIF), para los Campus de Torrejón de Ardoz (Madrid), Marañosa (Madrid), CEAR (Guadalajara), CEAES (León), CEDEA (Huelva) y CEUS (Huelva)

3.1.2. Tratamientos silvícolas.

En 2022 se ha renovado el Encargo a la empresa TRAGSA S.A., para la realización de actuaciones forestales y en zonas verdes en los Centros del INTA, manteniendo una gestión integral de las masas forestales de estos.



3.3. Mantenimiento y mejora de zonas ajardinadas y zonas verdes.

Las tareas de mantenimiento de zonas ajardinadas y zonas verdes están incluidas en el Encargo a la empresa TRAGSA, para todos los Centros del INTA, y contemplan actuaciones en más de 50.000 m² de jardines.

Especial mención tienen las actuaciones de reparación del arbolado dañado, principalmente del Campus de Torrejón de Ardoz, en la tormenta Filomena. Los trabajos se han realizado en dos fases, durante la primera se retiraron las ramas y árboles caídos, así como se podaron las ramas rotas que estaban colgando en los árboles en lugares con potencial peligro para peatones y automóviles. Actualmente se está trabajando en la segunda fase, restaurando la totalidad del arbolado de la zona urbanizada del Campus, mediante poda en altura, cortando las ramas rotas que se mantienen sin caer en el resto del arbolado, sin acarrear peligro.

Los daños han afectado aproximadamente a 6.000 pinos (*Pinus halepensis*) de unos 75 años y altura entre 20 y 25 años.

La retirada de restos vegetales se está ejecutando mediante un tractor de desembosque y posterior astillado con procesadora de gran volumen, retirando hasta la fecha un total superior a 10.000 m³ de restos.

3.4. Protección de la biodiversidad y el paisaje.

Dentro de las medidas compensatorias medioambientales por la declaración de prevalencia de los terrenos del CEDEA, se ha redactado un proyecto de restauración ambiental del área afectada por el incendio forestal de 2017. En otoño del año 2022 se está procediendo a realizar una primera repoblación conforme a este proyecto, con 3.000 plantas de flora autóctona, cedidas por la Junta de Andalucía.

Se mantienen actuaciones emprendidas en años anteriores como:

- Fomento de la única área de cría en la Península Ibérica del Zarapito Real en Rozas (Lugo), dentro de las instalaciones del CIAR.
- Mantenimiento de zonas forestales y del Campus INTA-Torrejón
- Se mantiene la colaboración con el Centro de Recuperación de Especies Protegidas de la Comunidad de Madrid.
- En el Centro de Ensayos de Torregorda se realizan estudios de biodiversidad marina y plataforma mareal de la Bahía de Cádiz, en colaboración con la Universidad de Cádiz.
- En el Centro de Ensayos de Torregorda, en colaboración Universidad de Cádiz mediante un convenio, se lleva a cabo el Proyecto arqueológico de la zona Camposoto-Torregorda”.
- En este mismo centro, mediante un convenio con esta universidad, se realiza en el centro, el estudio de la nidificación del Chorlitojejo Patinegro.



- En el Campus de Torrejón, en colaboración con la Universidad de Alcalá de Henares, se han vuelto a colocar grabadoras de sonidos emitidos por murciélagos, con el fin de caracterizar y estudiar la evolución de las poblaciones de los quirópteros en la zona.

4. CALIDAD AMBIENTAL Y CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

4.2 Lucha contra la contaminación por emisiones.

El INTA es el coordinador del proyecto AVIATOR, financiado por el Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea, y dedicado a analizar el impacto de las emisiones de aviación en la calidad del aire de los aeropuertos y los alrededores y que persigue lograr una aviación más sostenible.

El proyecto AVIATOR consiguió la máxima puntuación otorgada por la Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes, lo que le permitió conseguir la financiación de la UE dentro de los Retos Sociales de Horizonte 2020 (Transporte sostenible, Salud e Impacto ambiental).

Otros objetivos clave de AVIATOR consisten en desarrollar sensores de bajo coste para determinar partículas ultrafinas, medir las emisiones en función de las condiciones climáticas (para lo que se trabajará en distintos aeropuertos europeos, entre ellos el de Madrid) y desarrollar modelos que permiten estudiar la microfísica real que se produce en la emisión de un motor de combustión.

En la actualidad el proyecto está en fase de tratamiento de datos y se prevé su finalización en mayo de 2023

5. CALIDAD AMBIENTAL. CONTAMINACIÓN DE AGUAS MARÍTIMAS, CONTINENTALES Y SUBTERRÁNEAS.

5.1.3. Mejoras en la red de saneamiento

Una vez concluida la limpieza de los colectores principales, en el Campus INTA Torrejón, se ha contratado la colocación de un caudalímetro con el fin de medir el vertido de todo el campus para poder dimensionar una futura depuradora. La ejecución de esta obra estará concluida antes de la finalización del ejercicio.

En el Campus del Pardo, se están realizando obras de adecuación a la normativa del Canal de Isabel II, de los entronques de los cuatro puntos de vertido a la red de saneamiento.

5.2.2. Modernización y construcción de depuradoras.

En el Centro de Ensayos de Torregorda (Cádiz) se ha contratado una revisión del funcionamiento de los elementos mecánicos de la EDAR, y próximamente se va a comenzar un tratamiento a medio plazo con agentes biológicos, con la finalidad de mejorar los valores de físico- químicos de las aguas regeneradas.



En el Campus de Marañosa (Madrid) se ha contratado la revisión, mejora y legalización de la EDAR. Estos trabajos comenzarán antes de la finalización del ejercicio.

6. CALIDAD AMBIENTAL. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

6.2. Plan de descontaminación de suelos.

6.2.1. Informe y caracterización de suelos.

Mediante la empresa EMGRISA se han realizado los Informes Previos de Situación (IPS) de los terrenos afectados del Campus de Torrejón en base a los criterios técnicos del Real Decreto 9/2005 por el que se desarrolla el Plan de Prevención y Recuperación de suelos contaminados en Instalaciones Militares (PPRSCIM).

Igualmente, se han realizado los informes previos para conocer la posible obligatoriedad de la necesidad o no, de realizar los IPS en el resto de los centros del INTA.

6.3. Gestión de Residuos.

6.3.2. Construcción, adecuación y ampliación de puntos limpios.

En el campus INTA-Torrejón, se ha vallado el recinto del punto limpio con la finalidad de controlar la adecuada segregación de residuos. Igualmente se ha construido una solera de hormigón frente al edificio principal, para facilitar los trabajos de traslado y retirada de residuos peligrosos.

Se han adquirido nuevos contenedores para la retirada selectiva de residuos, así como nuevos contenedores de residuos de obras (escombros).

Para la mejora de la separación en origen de residuos, se están colocando cajas específicas para cada residuo segregable, en el interior de los edificios del Campus de Torrejón.

6.3.4. Almacenamiento y gestión de residuos peligrosos.

Con la finalidad de mejorar sustancialmente la gestión de residuos, se ha optado por licitar, para todos los centros, la gestión de residuos urbanos y la gestión de residuos peligrosos por separado. Con ello se ha logrado una mayor eficacia en el almacenamiento y traslados al punto limpio, así como una importante minoración del tiempo de almacenaje en nuestras instalaciones.

6.3.7. Gestión del final del ciclo de vida de los equipos.

Se ha firmado un nuevo convenio de colaboración con la Fundación Recyclia, para la retirada y tratamiento de Aparatos Eléctricos y Electrónicos que han alcanzado el final de su vida útil (RAEEs) con una duración de 5 años, prorrogables.

7. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA).

7.2. Mantenimiento y control de SGA.



A lo largo del año 2021 se han realizado las auditorias de seguimiento de la certificación de los dos SGA, norma ISO 14001(2015) implantados, tanto en el Centro de Ensayos de Torregorda, CET, como en el Campus del Pardo.

En la auditoría externa del CET se reflejó una no conformidad que a día de hoy ya han sido solventadas satisfactoriamente.

Se ha emprendido el estudio para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001(2015) en el resto de los centros del INTA. Como primera fase se ha contratado con una consultora un informe previo de situación, informe que nos reportará la base para definir una estrategia que permita llegar al objetivo de la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental conjunto para todos los centros a medio plazo.

PREVISIONES ANUALIDAD 2023

Definir un plan para implementar un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001(2015) en todos los centros del INTA y comenzar con las acciones definidas en la planificación.

Mejorar la línea de inversiones en Eficiencia Energética, así como de mantenimiento y actuaciones ambientales.

Mejorar los indicadores relativos a la producción de residuos y consumos.

Mantener y fomentar los acuerdos y colaboraciones con otros organismos y administraciones en materia de Medio ambiente.

En Torrejón de Ardoz, a 16 de noviembre de 2022.