

Presupuesto por programas y  
memoria de objetivos. Tomo  
XVIII (Sección 28)



# ÍNDICE

	<u>Página</u>
<b>SECCIÓN 28. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN</b>	
<b>ESTRUCTURA DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS.....</b>	<b>3</b>
<b>PRESUPUESTO POR PROGRAMAS</b>	
ESTADO DE GASTOS.....	9
RESUMEN ORGÁNICO POR PROGRAMAS DEL PRESUPUESTO DE GASTOS.....	55
RESUMEN ECONÓMICO POR PROGRAMAS DEL PRESUPUESTO DE GASTOS.....	61
<b>MEMORIA DE OBJETIVOS DE LOS PROGRAMAS DEL SECTOR</b>	
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS OBJETIVOS DEL SECTOR.....	69
DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS DEL SECTOR.....	79
Programa 143A. Cooperación para el desarrollo.....	81
Programa 460D. Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.....	87
Programa 460E. Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.....	107
Programa 461M. Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación.....	117
Programa 463A. Investigación científica.....	127
Programa 463B. Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica.....	141
Programa 465A. Investigación sanitaria.....	175
Programa 467C. Investigación y desarrollo tecnológico-industrial.....	185
Programa 467D. Investigación y experimentación agraria.....	201
Programa 467E. Investigación oceanográfica y pesquera.....	209
Programa 467F. Investigación geológico-minera y medioambiental.....	231
Programa 467H. Investigación energética, medioambiental y tecnológica..	257



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



## Sección 28. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



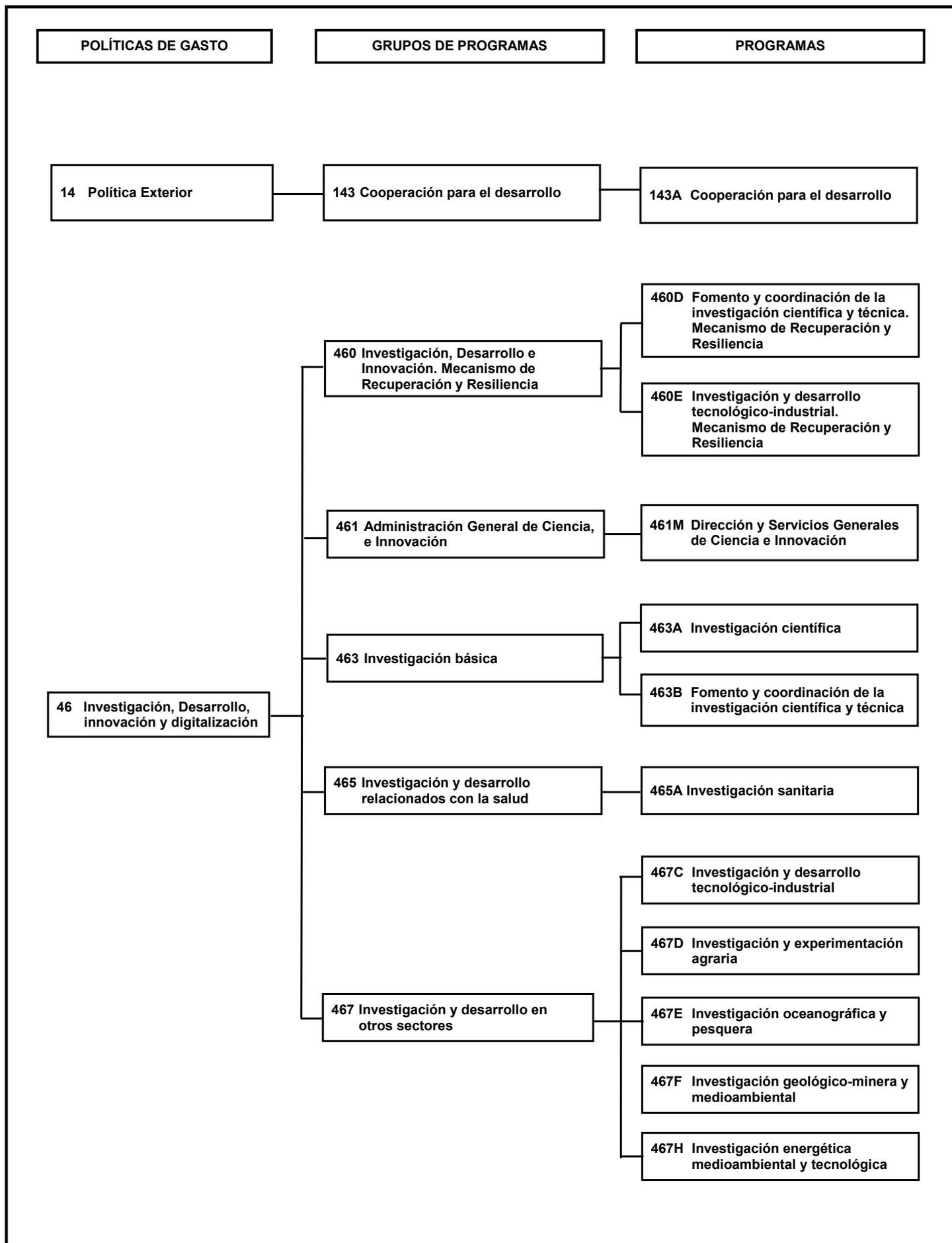
# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Estructura de políticas y programas**



**ESTRUCTURA DE POLÍTICAS DE GASTO Y PROGRAMAS**





# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Presupuesto por programas**



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Estado de gastos**





**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO  
DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON  
PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 143A Cooperación para el desarrollo

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.301		CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	1.395,00
		TOTAL Cooperación para el desarrollo	1.395,00



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 143A Cooperación para el desarrollo

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.301		Total
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>1.355,00</b>		<b>1.355,00</b>
22	Material, suministros y otros	340,00		340,00
23	Indemnizaciones por razón del servicio	1.015,00		1.015,00
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>40,00</b>		<b>40,00</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	5,00		5,00
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	5,00		5,00
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	30,00		30,00
	<b>TOTAL</b>	<b>1.395,00</b>		<b>1.395,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 460D Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica.  
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
<b>28.50</b>		<b>MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>	
	44900	Al Consorcio para la construcción, equipamiento y explotación del Laboratorio de Luz Sincrotrón (CELLS). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	2.660,00
	450	A la Fundación Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón para el Observatorio Astrofísico de Javalambre. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	1.000,00
	74900	Al Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	9.000,00
	74903	Al Consorcio para la construcción, equipamiento y explotación del Laboratorio de Luz Sincrotrón (CELLS). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	4.867,36
	74905	Al Consorcio ESS-Bilbao para la fuente europea de neutrones por espalación. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	3.295,87
	75901	Centro de almacenamiento energético. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	34.500,00
		<b>TOTAL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>	<b>224.733,00</b>
<b>28.103</b>		<b>CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS</b>	<b>15.900,00</b>
<b>28.104</b>		<b>INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA</b>	<b>17.200,00</b>
<b>28.106</b>		<b>INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	<b>3.960,00</b>
<b>28.107</b>		<b>INSTITUTO DE SALUD CARLOS III</b>	<b>115.000,00</b>
<b>28.301</b>		<b>CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</b>	<b>147.575,00</b>
<b>28.303</b>		<b>AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>140.500,00</b>
		<b>TOTAL Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia</b>	<b>664.868,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
**Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 460D Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica.  
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.50	28.103	28.104
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>			
29	Gastos corrientes en bienes y servicios. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia			
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>8.300,00</b>		
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	2.660,00		
45	A Comunidades Autónomas	1.000,00		
49	Al exterior	4.640,00		
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>		<b>15.900,00</b>	<b>17.200,00</b>
68	Inversiones reales: Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		15.900,00	17.200,00
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>216.433,00</b>		
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	143.100,00		
75	A Comunidades Autónomas	46.340,00		
79	Al exterior	26.993,00		
	<b>TOTAL</b>	<b>224.733,00</b>	<b>15.900,00</b>	<b>17.200,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 460D Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica.  
Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.106	28.107	28.301
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>1.500,00</b>	
29	Gastos corrientes en bienes y servicios. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		1.500,00	
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>			
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal			
45	A Comunidades Autónomas			
49	Al exterior			
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>3.960,00</b>	<b>10.500,00</b>	<b>147.575,00</b>
68	Inversiones reales: Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	3.960,00	10.500,00	147.575,00
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>		<b>103.000,00</b>	
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal			
75	A Comunidades Autónomas		103.000,00	
79	Al exterior			
	<b>TOTAL</b>	<b>3.960,00</b>	<b>115.000,00</b>	<b>147.575,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 460D Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica.  
 Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.303		Total
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>			<b>1.500,00</b>
29	Gastos corrientes en bienes y servicios. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia			1.500,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>			<b>8.300,00</b>
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal			2.660,00
45	A Comunidades Autónomas			1.000,00
49	Al exterior			4.640,00
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>500,00</b>		<b>195.635,00</b>
68	Inversiones reales: Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	500,00		195.635,00
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>140.000,00</b>		<b>459.433,00</b>
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal			143.100,00
75	A Comunidades Autónomas	140.000,00		289.340,00
79	Al exterior			26.993,00
	<b>TOTAL</b>	<b>140.500,00</b>		<b>664.868,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 460E Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.50		<b>MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>	
	74906	AI CDTI para ayudas a pymes españolas con sello de excelencia europeo. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	30.000,00
	74907	AI CDTI para capital riesgo, coinversión e inversión en empresas con tecnologías estratégicas. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	217.000,00
	74908	AI CDTI para ayudas Cervera a centros tecnológicos y pymes y midcaps para la realización de I+D en Tecnologías Prioritarias. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	40.000,00
	74909	AI CDTI para I+D de vanguardia orientada a retos de la sociedad. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	100.000,00
	74910	AI CDTI para el Plan Tecnológico Aeronáutico. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	40.000,00
		<b>TOTAL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>	<b>436.860,00</b>
		<b>TOTAL Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia</b>	<b>436.860,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 460E Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.50		Total
2	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>3.200,00</b>		<b>3.200,00</b>
29	Gastos corrientes en bienes y servicios. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	3.200,00		3.200,00
4	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>6.660,00</b>		<b>6.660,00</b>
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	6.660,00		6.660,00
7	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>427.000,00</b>		<b>427.000,00</b>
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	427.000,00		427.000,00
	<b>TOTAL</b>	<b>436.860,00</b>		<b>436.860,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 461M Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.01		<b>MINISTERIO, SUBSECRETARÍA Y SERVICIOS GENERALES</b>	
	1	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	10	Altos cargos	203,29
	11	Personal eventual	553,53
	12	Funcionarios	9.305,41
	13	Laborales	334,53
	15	Incentivos al rendimiento	1.799,72
	150	Productividad	1.776,11
	151	Gratificaciones	23,61
	16	<b>Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador</b>	<b>2.480,96</b>
	16000	Seguridad Social	1.761,03
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	146,48
	16201	Economatos y comedores	50,00
	16204	Acción social	413,45
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>14.677,44</b>
	2	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	20	<b>Arrendamientos y cánones</b>	<b>402,00</b>
	202	Arrendamientos de edificios y otras construcciones	402,00
	21	<b>Reparaciones, mantenimiento y conservación</b>	<b>546,70</b>
	22	<b>Material, suministros y otros</b>	<b>7.061,50</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	10,00
	22706	Estudios y trabajos técnicos	4.423,32
	23	<b>Indemnizaciones por razón del servicio</b>	<b>175,80</b>
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>8.186,00</b>
	6	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>12.752,62</b>
	8	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	83	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>20,00</b>
	830	Préstamos a corto plazo	3,50
	831	Préstamos a largo plazo	16,50
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>20,00</b>
		<b>TOTAL MINISTERIO, SUBSECRETARÍA Y SERVICIOS GENERALES</b>	<b>35.636,06</b>
28.02		<b>SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA</b>	
	1	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	10	Altos cargos	59,30
	12	Funcionarios	1.144,38
	16	<b>Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador</b>	<b>458,60</b>
	16000	Seguridad Social	458,60



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO  
DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON  
PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 461M Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>1.662,28</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	<b>22</b>	<b>Material, suministros y otros</b>	<b>889,89</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas 2,34	
	22706	Estudios y trabajos técnicos 887,00	
	<b>23</b>	<b>Indemnizaciones por razón del servicio</b>	<b>1,47</b>
	<b>24</b>	<b>Gastos de publicaciones</b>	<b>60,00</b>
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>951,36</b>
		<b>TOTAL SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA</b>	<b>2.613,64</b>
		<b>TOTAL Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación</b>	<b>38.249,70</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 461M Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.01	28.02	Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>14.677,44</b>	<b>1.662,28</b>	<b>16.339,72</b>
10	Altos cargos	203,29	59,30	262,59
11	Personal eventual	553,53		553,53
12	Funcionarios	9.305,41	1.144,38	10.449,79
13	Laborales	334,53		334,53
15	Incentivos al rendimiento	1.799,72		1.799,72
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	2.480,96	458,60	2.939,56
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>8.186,00</b>	<b>951,36</b>	<b>9.137,36</b>
20	Arrendamientos y cánones	402,00		402,00
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación	546,70		546,70
22	Material, suministros y otros	7.061,50	889,89	7.951,39
23	Indemnizaciones por razón del servicio	175,80	1,47	177,27
24	Gastos de publicaciones		60,00	60,00
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>12.752,62</b>		<b>12.752,62</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	10.421,01		10.421,01
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	454,73		454,73
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	1.876,88		1.876,88
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>20,00</b>		<b>20,00</b>
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público	20,00		20,00
	<b>TOTAL</b>	<b>35.636,06</b>	<b>2.613,64</b>	<b>38.249,70</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 463A Investigación científica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.01		<b>MINISTERIO, SUBSECRETARÍA Y SERVICIOS GENERALES</b>	
	4	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	44	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>96,00</b>
	449	Transferencias, ayudas nominativas y otros	96,00
	44901	A la Fundación Residencia de Estudiantes para becas	96,00
	48	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>12.811,60</b>
	481	Ayudas al Instituto de España, reales academias y otras instituciones adscritas al programa para desarrollo de actividades y gastos de funcionamiento	12.727,95
	48101	Real Academia Española	6.827,42
	48103	Instituto de España	308,00
	48104	Real Academia de Historia	750,00
	48105	Real Academia de Bellas Artes de San Fernando	781,00
	48106	Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales	330,00
	48107	Real Academia de Ciencias Morales y Políticas	462,00
	48108	Real Academia Nacional de Farmacia	313,50
	48109	Real Academia de Jurisprudencia y Legislación	313,50
	48110	Real Academia Nacional de Medicina	330,00
	48112	Institut d'Estudis Catalans	311,38
	48113	Academia de la Lengua Vasca (Euskaltzaindia)	220,00
	48114	A la Real Academia de la Historia para mantenimiento y actualización del Diccionario Biográfico Español	95,28
	48115	Real Academia de Ingeniería	264,00
	48116	Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras	264,00
	48117	Sociedad de Estudios Vascos-Eusko Ikaskuntza	220,00
	48118	Real Academia de Doctores de España	116,60
	48119	Real Academia de Ciencias Veterinarias	52,80
	48120	Real Academia Galega	311,38
	48122	Real Academia de Gastronomía	110,00
	48124	Sociedad de Ciencias Aranzadi	110,00
	48125	Jakiunde (Academia de las Ciencias, de las Artes y de las Letras)	82,50
	48127	A la Real Academia Nacional de Medicina para el Diccionario Panhispánico de Términos Médicos	55,00
	48128	Academia Joven de España	40,00
	48129	Academia de Psicología de España	44,59
	48130	A la Real Academia de Ingeniería para el mantenimiento y actualización del Diccionario Español de Ingeniería	15,00
	483	Comisión permanente de la Asociación de Academias de la Lengua Española	83,65
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>12.907,60</b>
		<b>TOTAL MINISTERIO, SUBSECRETARÍA Y SERVICIOS GENERALES</b>	<b>12.907,60</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 463A Investigación científica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.301		<b>CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</b>	
	1	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	15	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>24.171,30</b>
	150	Productividad	23.595,87
	151	Gratificaciones	575,43
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	304,89
	16204	Acción social	886,97
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>353.025,94</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	2,16
	22706	Estudios y trabajos técnicos	15.600,00
	440	A AD+T Microelectrónica A.I.E. para gastos de funcionamiento	275,00
	442	Aportación patronal y complementaria a la Fundación Residencia de Estudiantes	520,00
	452	A la Fundación Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia (CESGA), aportación patronal a los gastos de funcionamiento	300,00
	453	Al Consorci Centre de Reserca en Agrigenómica CSIC-IRTA-UAB-UB (CRAG)	690,00
		<b>TOTAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</b>	<b>755.900,64</b>
		<b>TOTAL Investigación científica</b>	<b>768.808,24</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 463A Investigación científica

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.01	28.301	Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>		<b>353.025,94</b>	<b>353.025,94</b>
10	Altos cargos		89,63	89,63
12	Funcionarios		222.705,16	222.705,16
13	Laborales		35.284,91	35.284,91
15	Incentivos al rendimiento		24.171,30	24.171,30
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador		70.774,94	70.774,94
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>133.412,00</b>	<b>133.412,00</b>
20	Arrendamientos y cánones		4.222,53	4.222,53
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación		11.060,11	11.060,11
22	Material, suministros y otros		102.523,56	102.523,56
23	Indemnizaciones por razón del servicio		15.005,80	15.005,80
24	Gastos de publicaciones		600,00	600,00
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		<b>970,00</b>	<b>970,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros		970,00	970,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>12.907,60</b>	<b>9.595,14</b>	<b>22.502,74</b>
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	96,00	795,00	891,00
45	A Comunidades Autónomas		4.534,14	4.534,14
47	A empresas privadas		100,00	100,00
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	12.811,60	2.049,00	14.860,60
49	Al exterior		2.117,00	2.117,00
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>		<b>255.039,71</b>	<b>255.039,71</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios		44.100,00	44.100,00
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios		22.645,00	22.645,00
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial		188.294,71	188.294,71
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>		<b>3.727,85</b>	<b>3.727,85</b>
75	A Comunidades Autónomas		727,85	727,85
78	A familias e instituciones sin fines de lucro		3.000,00	3.000,00
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>		<b>130,00</b>	<b>130,00</b>
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público		130,00	130,00
	<b>TOTAL</b>	<b>12.907,60</b>	<b>755.900,64</b>	<b>768.808,24</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.06		<b>SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN</b>	
	1	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	10	Altos cargos	69,13
	12	Funcionarios	874,77
	13	Laborales	121,88
	16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	476,24
	16000	Seguridad Social 476,24	
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>1.542,02</b>
	2	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	22	<b>Material, suministros y otros</b>	<b>207,01</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas 4,63	
	22706	Estudios y trabajos técnicos 181,32	
	23	<b>Indemnizaciones por razón del servicio</b>	<b>182,08</b>
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>389,09</b>
	3	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	35	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>1,00</b>
	352	Intereses de demora 1,00	
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>1,00</b>
	4	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	44	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>24.022,42</b>
	449	Transferencias, ayudas nominativas y otros 24.022,42	
	44900	A la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) 10.152,00	
	44901	A la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) para la Oficina Europea 500,00	
	44902	A la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) para el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología 2.200,42	
	44905	Al Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) 10.000,00	
	44906	Al Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) para la Red de Infraestructuras de Astronomía 60,00	
	44909	A la Fundación Residencia de Estudiantes 1.110,00	
	48	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>125,15</b>
	480	Transferencias, ayudas nominativas y otros 125,15	
	48001	A la Fundación de Apoyo al Museo de Ciencia y Tecnología, para su liquidación 125,15	
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>24.147,57</b>
	6	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>300,00</b>
	7	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	74	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>4.510,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	749	Transferencias, ayudas nominativas y otros	4.510,00
	74901	A la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) 4.000,00	
	74902	A la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) para el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología 360,00	
	74916	Al Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) 150,00	
	<b>78</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>100.000,00</b>
	782	Acciones de Política Científica	100.000,00
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>104.510,00</b>
		<b>TOTAL SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>130.889,68</b>
<b>28.07</b>		<b>DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	10	Altos cargos	59,30
	12	Funcionarios	1.313,41
	13	Laborales	58,02
	16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	481,01
	16000	Seguridad Social 481,01	
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>1.911,74</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	<b>22</b>	<b>Material, suministros y otros</b>	<b>214,53</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas 2,13	
	22706	Estudios y trabajos técnicos 199,15	
	<b>23</b>	<b>Indemnizaciones por razón del servicio</b>	<b>294,94</b>
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>509,47</b>
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>44</b>	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>30.042,90</b>
	449	Transferencias, ayudas nominativas y otros	30.042,90
	44903	A Red.es para la gestión de RedIRIS 6.817,03	
	44904	Al Consorcio para la construcción, equipamiento y explotación del Laboratorio de Luz Sincrotrón (CELLS) 10.770,59	
	44906	Al Consorcio para la creación, construcción, equipamiento y explotación del Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) 9.332,00	
	44907	Al Consorcio para el equipamiento y explotación del Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC) 1.056,61	
	44908	Al Consorcio Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) 2.066,67	
	<b>45</b>	<b>A Comunidades Autónomas</b>	<b>9.325,00</b>
	459	Transferencias, ayudas nominativas y otros	9.325,00
	45901	A la Fundación Centro Nacional de Energías Renovables (Fundación CENER-CIEMAT) de Sarriguren, Navarra 4.000,00	



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	45903	A la Universidad Autónoma de Barcelona para el proyecto MELISSA 75,00	
	45904	A La Universidad de Zaragoza para el nodo CECAM 75,00	
	45905	A Grantecan S.A. para la explotación del telescopio 4.975,00	
	45906	A la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (FIHAC) para sus actividades 200,00	
	<b>48</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>410,00</b>
	480	Transferencias, ayudas nominativas y otros 110,00	
	48000	A la Fundación Ibercivis 60,00	
	48002	A la Confederación de Sociedades Científicas de España 50,00	
	481	Premios Nacionales de Investigación 300,00	
	<b>49</b>	<b>Al exterior</b>	<b>115.937,80</b>
	490	Al exterior 115.937,80	
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>155.715,70</b>
	<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>93,14</b>
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>74</b>	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>29.555,35</b>
	749	Transferencias, ayudas nominativas y otros 29.555,35	
	74902	Al Consorcio para el equipamiento y explotación del Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC) 50,00	
	74905	Al Consorcio Centro de Láseres Pulsados Ultracortos Ultraintensos (CLPU) 1.195,10	
	74906	Al Consorcio Sistema de Observación Costero Illes Balears (SOCIB) 1.142,81	
	74910	Al Consorcio para la creación, construcción, equipamiento y explotación del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) 4.009,21	
	74911	Al Consorcio para la construcción, equipamiento y explotación del Laboratorio de Luz Síncrotrón (CELLS) 4.598,03	
	74912	Al Consorcio para la construcción, equipamiento y explotación de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) 741,38	
	74913	Al Consorcio Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) 35,00	
	74915	A Red.es para gestión de RedIRIS 1.000,00	
	74917	Al Consorcio ESS-Bilbao para la fuente europea de neutrones por espalación 4.060,22	
	74918	Al Consorcio para el impulso de la construcción en España de la infraestructura científico técnica "International Fusion Materials Irradiation Facility - Demo Oriented Neutron Source" (IFMIF - DONES) 250,00	
	<b>75</b>	<b>A Comunidades Autónomas</b>	<b>100,00</b>
	755	Unidad de Paleontología de Dinosaurios de Teruel 100,00	
	<b>79</b>	<b>Al exterior</b>	<b>2.300,00</b>
	790	Al exterior 2.300,00	
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>31.955,35</b>
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	<b>82</b>	<b>Concesión de préstamos al Sector Público</b>	<b>1.094.532,39</b>
	821	Préstamos a largo plazo	1.094.532,39
	<b>83</b>	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>761.496,14</b>
	831	Préstamos a largo plazo	761.496,14
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>1.856.028,53</b>
		<b>TOTAL DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>2.046.213,93</b>
<b>28.303</b>		<b>AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>15</b>	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>898,22</b>
	150	Productividad	890,05
	151	Gratificaciones	8,17
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	36,08
	16201	Economatos y comedores	17,70
	16204	Acción social	50,50
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>11.938,50</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	2,13
	22706	Estudios y trabajos técnicos	6.303,31
		<b>TOTAL AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>582.267,62</b>
		<b>TOTAL Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica</b>	<b>2.759.371,23</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Programa: 463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.06	28.07	28.303
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>1.542,02</b>	<b>1.911,74</b>	<b>11.938,50</b>
10	Altos cargos	69,13	59,30	85,04
12	Funcionarios	874,77	1.313,41	9.359,76
13	Laborales	121,88	58,02	277,00
15	Incentivos al rendimiento			898,22
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	476,24	481,01	1.318,48
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>389,09</b>	<b>509,47</b>	<b>18.311,58</b>
20	Arrendamientos y cánones			52,50
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación			321,89
22	Material, suministros y otros	207,01	214,53	7.599,32
23	Indemnizaciones por razón del servicio	182,08	294,94	10.337,87
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>1,00</b>		<b>650,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	1,00		650,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>24.147,57</b>	<b>155.715,70</b>	<b>104,86</b>
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	24.022,42	30.042,90	
45	A Comunidades Autónomas		9.325,00	
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	125,15	410,00	
49	Al exterior		115.937,80	104,86
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>300,00</b>	<b>93,14</b>	<b>876,20</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	300,00	3,14	582,20
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial		90,00	294,00
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>104.510,00</b>	<b>31.955,35</b>	<b>550.366,48</b>
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	4.510,00	29.555,35	15.323,38
75	A Comunidades Autónomas		100,00	201.248,15
76	A Entidades Locales			2.763,93
77	A empresas privadas			78.598,19
78	A familias e instituciones sin fines de lucro	100.000,00		252.432,83
79	Al exterior		2.300,00	
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>		<b>1.856.028,53</b>	<b>20,00</b>
82	Concesión de préstamos al Sector Público		1.094.532,39	
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público		761.496,14	20,00
	<b>TOTAL</b>	<b>130.889,68</b>	<b>2.046.213,93</b>	<b>582.267,62</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
**Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 463B Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica

(Miles de euros)

Económica	Explicación		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>		<b>15.392,26</b>
10	Altos cargos		213,47
12	Funcionarios		11.547,94
13	Laborales		456,90
15	Incentivos al rendimiento		898,22
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador		2.275,73
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>		<b>19.210,14</b>
20	Arrendamientos y cánones		52,50
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación		321,89
22	Material, suministros y otros		8.020,86
23	Indemnizaciones por razón del servicio		10.814,89
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>		<b>651,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros		651,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>		<b>179.968,13</b>
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal		54.065,32
45	A Comunidades Autónomas		9.325,00
48	A familias e instituciones sin fines de lucro		535,15
49	Al exterior		116.042,66
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>		<b>1.269,34</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios		885,34
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial		384,00
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>		<b>686.831,83</b>
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal		49.388,73
75	A Comunidades Autónomas		201.348,15
76	A Entidades Locales		2.763,93
77	A empresas privadas		78.598,19
78	A familias e instituciones sin fines de lucro		352.432,83
79	Al exterior		2.300,00
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>		<b>1.856.048,53</b>
82	Concesión de préstamos al Sector Público		1.094.532,39
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público		761.516,14
	<b>TOTAL</b>		<b>2.759.371,23</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 465A Investigación sanitaria

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
<b>28.107</b>		<b>INSTITUTO DE SALUD CARLOS III</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>15</b>	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>1.723,16</b>
	150	Productividad	1.635,47
	151	Gratificaciones	87,69
	16000	Seguridad Social	8.000,47
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	64,56
	16204	Acción social	118,45
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>42.061,75</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	202	Arrendamientos de edificios y otras construcciones	30,00
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	1,70
	22706	Estudios y trabajos técnicos	6.427,79
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>20.954,66</b>
	<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	<b>35</b>	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>60,00</b>
	352	Intereses de demora	60,00
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>60,00</b>
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>44</b>	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>77.365,11</b>
	441	A la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III. Operaciones corrientes	21.837,68
	442	A la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III. Operaciones corrientes	16.841,30
	444	A la Fundación Estatal Salud, Infancia y Bienestar Social, F.S.P.	536,60
	445	A la Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas. Operaciones corrientes	1.275,00
	446	A Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER)	36.874,53
	44605	Al CIBER para el área temática de enfermedades neurodegenerativas	3.788,24
	44608	Al Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBER	33.086,29
	<b>45</b>	<b>A Comunidades Autónomas</b>	<b>1.520,00</b>
	453	A la Fundación Centre de Regulació Genómica (CRG)	1.500,00
	456	Para el fomento de la investigación en salud	20,00
	<b>48</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>1.045,83</b>
	483	Para el Programa de Recursos Humanos y Difusión de la Investigación Biomédica del Fondo de Investigación Sanitaria e Investigación Intramural	593,04
	484	Para el fomento de la investigación en salud	102,50
	487	A la Asociación para el Registro y Estudio de Malformaciones Congénitas	350,29
	<b>49</b>	<b>Al exterior</b>	<b>2.597,12</b>
	491	Cuotas y convenios internacionales	2.597,12



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 465A Investigación sanitaria

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>82.528,06</b>
	<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>10.014,67</b>
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>74</b>	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>8.810,83</b>
	741	A la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas Carlos III. Operaciones de capital	1.031,09
	742	A la Fundación Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III. Operaciones de capital	1.154,70
	745	A la Fundación Centro de Investigación de Enfermedades Neurológicas	50,00
	746	A Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER)	880,42
	74605	Al CIBER para el área temática de enfermedades neurodegenerativas	163,38
	74608	Al Centro de Investigación Biomédica en Red, CIBER	717,04
	748	Para proyectos, programa de recursos humanos y estructuras estables de investigación cooperativa	5.694,62
	<b>75</b>	<b>A Comunidades Autónomas</b>	<b>104.630,39</b>
	758	Para proyectos, programa de recursos humanos y estructuras estables de investigación cooperativa	104.630,39
	<b>76</b>	<b>A Entidades Locales</b>	<b>300,76</b>
	768	Para proyectos, programa de recursos humanos y estructuras estables de investigación cooperativa	300,76
	<b>78</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>17.641,60</b>
	788	Para proyectos, programa de recursos humanos y estructuras estables de investigación cooperativa	17.641,60
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>131.383,58</b>
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>83</b>	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>201,00</b>
	830	Préstamos a corto plazo	26,00
	831	Préstamos a largo plazo	175,00
	<b>84</b>	<b>Constitución de depósitos y fianzas</b>	<b>25,00</b>
	840	Depósitos	25,00
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>226,00</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III</b>	<b>287.228,72</b>
		<b>TOTAL Investigación sanitaria</b>	<b>287.228,72</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 465A Investigación sanitaria

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.107		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>42.061,75</b>		<b>42.061,75</b>
10	Altos cargos	59,30		59,30
12	Funcionarios	21.467,95		21.467,95
13	Laborales	10.043,80		10.043,80
15	Incentivos al rendimiento	1.723,16		1.723,16
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	8.767,54		8.767,54
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>20.954,66</b>		<b>20.954,66</b>
20	Arrendamientos y cánones	163,60		163,60
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación	2.539,82		2.539,82
22	Material, suministros y otros	16.817,81		16.817,81
23	Indemnizaciones por razón del servicio	1.423,43		1.423,43
24	Gastos de publicaciones	10,00		10,00
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>60,00</b>		<b>60,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	60,00		60,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>82.528,06</b>		<b>82.528,06</b>
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	77.365,11		77.365,11
45	A Comunidades Autónomas	1.520,00		1.520,00
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	1.045,83		1.045,83
49	Al exterior	2.597,12		2.597,12
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>10.014,67</b>		<b>10.014,67</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	7.300,00		7.300,00
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	2.087,39		2.087,39
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	627,28		627,28
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>131.383,58</b>		<b>131.383,58</b>
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	8.810,83		8.810,83
75	A Comunidades Autónomas	104.630,39		104.630,39
76	A Entidades Locales	300,76		300,76
78	A familias e instituciones sin fines de lucro	17.641,60		17.641,60
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>226,00</b>		<b>226,00</b>
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público	201,00		201,00
84	Constitución de depósitos y fianzas	25,00		25,00
	<b>TOTAL</b>	<b>287.228,72</b>		<b>287.228,72</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467C Investigación y desarrollo tecnológico-industrial

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.08		<b>SECRETARÍA GENERAL DE INNOVACIÓN</b>	
	1	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	10	Altos cargos	69,13
	12	Funcionarios	1.314,65
	13	Laborales	91,85
	16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	443,67
	16000	Seguridad Social	443,67
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>1.919,30</b>
	2	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	22	<b>Material, suministros y otros</b>	<b>1.472,24</b>
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	4,26
	22706	Estudios y trabajos técnicos	1.403,96
	23	<b>Indemnizaciones por razón del servicio</b>	<b>174,29</b>
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>1.646,53</b>
	3	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	35	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>5,00</b>
	352	Intereses de demora	5,00
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>5,00</b>
	4	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	44	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>1.596,07</b>
	449	Transferencias, ayudas nominativas y otros	1.596,07
	44904	Al CDTI para las oficinas de la Red Exterior	908,30
	44905	Al CDTI para la financiación de la RED PI+D+i	687,77
	48	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>225,00</b>
	480	Transferencias, ayudas nominativas y otros	150,00
	48004	A la Secretaría de la Asociación Red INNPULSO para gastos de funcionamiento	150,00
	485	Premios Nacionales de Innovación y de Diseño	75,00
	49	<b>Al exterior</b>	<b>220,72</b>
	499	Transferencias, ayudas nominativas y otros	220,72
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>2.041,79</b>
	6	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>545,75</b>
	7	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	74	<b>A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal</b>	<b>353.081,05</b>
	749	Transferencias, ayudas nominativas y otros	353.081,05
	74904	Al CDTI para la cobertura de los costes de sus actividades de financiación	53.081,05
	74907	Al CDTI para proyectos de I+D+i empresarial cofinanciados por el FEDER	30.000,00



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467C Investigación y desarrollo tecnológico-industrial

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	74908	AI CDTI para proyectos de I+D+i empresarial 30.000,00	
	74920	AI CDTI para la financiación de la participación en programas espaciales 240.000,00	
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>353.081,05</b>
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>82</b>	<b>Concesión de préstamos al Sector Público</b>	<b>215.000,00</b>
	821	Préstamos a largo plazo	215.000,00
	<b>87</b>	<b>Aportaciones patrimoniales</b>	<b>723.270,00</b>
	870	Aportaciones patrimoniales	723.270,00
	87000	AI CDTI para apoyo a proyectos de I+D+i 396.270,00	
	87001	AI CDTI para apoyo al programa INNVIERTE 200.000,00	
	87003	AI CDTI para capitalización de un Fondo de Provisiones Técnicas asociado a la Red Cervera y a proyectos de I+D+i 127.000,00	
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>938.270,00</b>
		<b>TOTAL SECRETARÍA GENERAL DE INNOVACIÓN</b>	<b>1.297.509,42</b>
		<b>TOTAL Investigación y desarrollo tecnológico-industrial</b>	<b>1.297.509,42</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467C Investigación y desarrollo tecnológico-industrial

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.08		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>1.919,30</b>		<b>1.919,30</b>
10	Altos cargos	69,13		69,13
12	Funcionarios	1.314,65		1.314,65
13	Laborales	91,85		91,85
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	443,67		443,67
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>1.646,53</b>		<b>1.646,53</b>
22	Material, suministros y otros	1.472,24		1.472,24
23	Indemnizaciones por razón del servicio	174,29		174,29
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>5,00</b>		<b>5,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	5,00		5,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>2.041,79</b>		<b>2.041,79</b>
44	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	1.596,07		1.596,07
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	225,00		225,00
49	Al exterior	220,72		220,72
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>545,75</b>		<b>545,75</b>
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	545,75		545,75
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>353.081,05</b>		<b>353.081,05</b>
74	A Sociedades, Entidades Públicas Empresariales, Fundaciones y resto de entidades del Sector Público Estatal	353.081,05		353.081,05
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>938.270,00</b>		<b>938.270,00</b>
82	Concesión de préstamos al Sector Público	215.000,00		215.000,00
87	Aportaciones patrimoniales	723.270,00		723.270,00
	<b>TOTAL</b>	<b>1.297.509,42</b>		<b>1.297.509,42</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 467D Investigación y experimentación agraria

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.104		<b>INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>15</b>	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>1.263,73</b>
	150	Productividad	1.228,52
	151	Gratificaciones	35,21
	16000	Seguridad Social	7.637,80
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	91,47
	16201	Economatos y comedores	101,63
	16204	Acción social	288,93
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>34.992,51</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	202	Arrendamientos de edificios y otras construcciones	10,00
	22109	Labores Fábrica Nacional Moneda y Timbre	0,10
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	2,34
	22706	Estudios y trabajos técnicos	455,06
	22709	Contrato de servicio de seguridad biológica y mantenimiento del CISA, para obligaciones de ejercicios anteriores	2.817,83
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>17.475,08</b>
	<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	<b>35</b>	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>395,18</b>
	352	Intereses de demora	384,18
	359	Otros gastos financieros	11,00
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>395,18</b>
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>48</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>100,50</b>
	482	Cuotas organismos nacionales	0,50
	483	Al Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IMAZ) para actividades de formación y especialización	100,00
	<b>49</b>	<b>Al exterior</b>	<b>156,72</b>
	492	Cuotas y gastos derivados de la participación española en organismos internacionales	156,72
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>257,22</b>
	<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>4.433,10</b>
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>75</b>	<b>A Comunidades Autónomas</b>	<b>587,94</b>
	751	Para actividades de investigación	587,94
	<b>79</b>	<b>Al exterior</b>	<b>10,00</b>
	790	Actividades de investigación en el exterior	10,00
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>597,94</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 467D Investigación y experimentación agraria

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	8	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	82	<b>Concesión de préstamos al Sector Público</b>	<b>15,00</b>
	821	Préstamos a largo plazo	15,00
	83	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>87,27</b>
	830	Préstamos a corto plazo	55,27
	831	Préstamos a largo plazo	32,00
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>102,27</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA</b>	<b>58.253,30</b>
		<b>TOTAL Investigación y experimentación agraria</b>	<b>58.253,30</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 467D Investigación y experimentación agraria

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.104		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>34.992,51</b>		<b>34.992,51</b>
12	Funcionarios	16.651,21		16.651,21
13	Laborales	8.692,98		8.692,98
15	Incentivos al rendimiento	1.263,73		1.263,73
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	8.384,59		8.384,59
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>17.475,08</b>		<b>17.475,08</b>
20	Arrendamientos y cánones	944,85		944,85
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación	837,53		837,53
22	Material, suministros y otros	14.826,34		14.826,34
23	Indemnizaciones por razón del servicio	785,60		785,60
24	Gastos de publicaciones	80,76		80,76
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>395,18</b>		<b>395,18</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	395,18		395,18
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>257,22</b>		<b>257,22</b>
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	100,50		100,50
49	Al exterior	156,72		156,72
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>4.433,10</b>		<b>4.433,10</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	3.200,41		3.200,41
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	104,00		104,00
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	1.128,69		1.128,69
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>597,94</b>		<b>597,94</b>
75	A Comunidades Autónomas	587,94		587,94
79	Al exterior	10,00		10,00
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>102,27</b>		<b>102,27</b>
82	Concesión de préstamos al Sector Público	15,00		15,00
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público	87,27		87,27
	<b>TOTAL</b>	<b>58.253,30</b>		<b>58.253,30</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467E Investigación oceanográfica y pesquera

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.105		<b>INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>15</b>	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>1.227,94</b>
	150	Productividad	1.194,51
	151	Gratificaciones	33,43
	16000	Seguridad Social	7.063,57
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	102,22
	16204	Acción social	143,55
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>30.408,49</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	202	Arrendamientos de edificios y otras construcciones	100,00
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	2,54
	22706	Estudios y trabajos técnicos	5.237,69
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>30.938,52</b>
	<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	<b>35</b>	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>61,00</b>
	352	Intereses de demora	60,00
	359	Otros gastos financieros	1,00
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>61,00</b>
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>48</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>6,40</b>
	480	Pago de cuotas a organismos nacionales	6,40
	<b>49</b>	<b>Al exterior</b>	<b>671,05</b>
	492	Pago de cuotas a organismos internacionales	671,05
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>677,45</b>
	<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>37.001,24</b>
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>83</b>	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>26,00</b>
	830	Préstamos a corto plazo	6,00
	831	Préstamos a largo plazo	20,00
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>26,00</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>	<b>99.112,70</b>
		<b>TOTAL Investigación oceanográfica y pesquera</b>	<b>99.112,70</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467E Investigación oceanográfica y pesquera

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.105		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>30.408,49</b>		<b>30.408,49</b>
12	Funcionarios	18.687,98		18.687,98
13	Laborales	3.021,44		3.021,44
15	Incentivos al rendimiento	1.227,94		1.227,94
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	7.471,13		7.471,13
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>30.938,52</b>		<b>30.938,52</b>
20	Arrendamientos y cánones	139,23		139,23
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación	4.914,97		4.914,97
22	Material, suministros y otros	24.304,89		24.304,89
23	Indemnizaciones por razón del servicio	1.563,93		1.563,93
24	Gastos de publicaciones	15,50		15,50
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>61,00</b>		<b>61,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	61,00		61,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>677,45</b>		<b>677,45</b>
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	6,40		6,40
49	Al exterior	671,05		671,05
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>37.001,24</b>		<b>37.001,24</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	22.871,91		22.871,91
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	3.919,00		3.919,00
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	10.210,33		10.210,33
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>26,00</b>		<b>26,00</b>
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público	26,00		26,00
	<b>TOTAL</b>	<b>99.112,70</b>		<b>99.112,70</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 467F Investigación geológico-minera y medioambiental

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
<b>28.106</b>		<b>INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>15</b>	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>1.105,49</b>
	150	Productividad	1.080,86
	151	Gratificaciones	24,63
	16000	Seguridad Social	2.899,87
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	44,40
	16201	Economatos y comedores	41,27
	16204	Acción social	173,98
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>18.353,11</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	202	Arrendamientos de edificios y otras construcciones	325,00
	22706	Estudios y trabajos técnicos	231,90
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>3.032,57</b>
	<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	<b>35</b>	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>20,00</b>
	352	Intereses de demora	20,00
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>20,00</b>
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>48</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>16,67</b>
	480	Cuotas y ayudas a organismos y entidades en las que colabore o participe el IGME	16,67
	<b>49</b>	<b>Al exterior</b>	<b>195,87</b>
	491	Cuotas y contribuciones a organismos internacionales	195,87
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>212,54</b>
	<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>2.827,13</b>
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>83</b>	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>70,00</b>
	830	Préstamos a corto plazo	35,00
	831	Préstamos a largo plazo	35,00
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>70,00</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	<b>24.515,35</b>
		<b>TOTAL Investigación geológico-minera y medioambiental</b>	<b>24.515,35</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467F Investigación geológico-minera y medioambiental

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.106		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>18.353,11</b>		<b>18.353,11</b>
12	Funcionarios	11.882,57		11.882,57
13	Laborales	2.025,29		2.025,29
15	Incentivos al rendimiento	1.105,49		1.105,49
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	3.339,76		3.339,76
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>3.032,57</b>		<b>3.032,57</b>
20	Arrendamientos y cánones	348,02		348,02
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación	639,28		639,28
22	Material, suministros y otros	1.637,63		1.637,63
23	Indemnizaciones por razón del servicio	227,64		227,64
24	Gastos de publicaciones	180,00		180,00
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>20,00</b>		<b>20,00</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	20,00		20,00
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>212,54</b>		<b>212,54</b>
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	16,67		16,67
49	Al exterior	195,87		195,87
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>2.827,13</b>		<b>2.827,13</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	321,21		321,21
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	10,00		10,00
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	2.495,92		2.495,92
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>70,00</b>		<b>70,00</b>
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público	70,00		70,00
	<b>TOTAL</b>	<b>24.515,35</b>		<b>24.515,35</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 467H Investigación energética, medioambiental y tecnológica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
28.103		<b>CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS</b>	
	<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	
	<b>15</b>	<b>Incentivos al rendimiento</b>	<b>2.905,77</b>
	150	Productividad	2.886,48
	151	Gratificaciones	19,29
	16000	Seguridad Social	10.238,05
	16200	Formación y perfeccionamiento del personal	45,21
	16201	Economatos y comedores	511,14
	16204	Acción social	308,26
		<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>58.795,97</b>
	<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	
	202	Arrendamientos de edificios y otras construcciones	2.895,00
	22601	Atenciones protocolarias y representativas	11,10
	22706	Estudios y trabajos técnicos	1.179,08
		<b>TOTAL GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>23.751,44</b>
	<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	
	<b>35</b>	<b>Intereses de demora y otros gastos financieros</b>	<b>153,71</b>
	352	Intereses de demora	150,00
	359	Otros gastos financieros	3,71
		<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>153,71</b>
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>48</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>374,45</b>
	482	Cuotas asociaciones	30,00
	483	Becas de formación de personal investigador	344,45
	<b>49</b>	<b>Al exterior</b>	<b>1.036,94</b>
	491	Contribuciones a organismos de la Agencia Internacional de la Energía	137,50
	492	Contribución voluntaria a la Organización Internacional de la Energía Atómica (OIEA)	60,00
	493	Contribución española a la AEN/Banco de Datos de la OCDE	450,00
	494	Cuotas a asociaciones internacionales relacionadas con la energía y el medio ambiente	389,44
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>1.411,39</b>
	<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>24.686,32</b>
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>75</b>	<b>A Comunidades Autónomas</b>	<b>252,00</b>
	750	Aportación a la Fundación Parque Científico de Madrid	252,00
	<b>78</b>	<b>A familias e instituciones sin fines de lucro</b>	<b>23,10</b>
	785	Aportación a la Fundación Energía sin Fronteras	23,10



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 467H Investigación energética, medioambiental y tecnológica

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	<b>79</b>	<b>Al exterior</b>	<b>3.306,40</b>
	790	Participación en el Broader Approach para Fusión	1.624,40
	791	Aportación al Institute for Energy Technology para el proyecto HALDEN	540,00
	792	Aportación al CERN para el experimento CMS	750,00
	793	Aportación española EU-SOLARIS ERIC	20,00
	794	Participación en el fondo general y común de los experimentos L32, CMS y AMS del CERN	150,00
	795	Aportación al CNRS para experimento DOUBLE CHOOZ	6,00
	796	Aportación al Test Infrastructure Accelerator Research Area (TIARA)	30,00
	799	Aportación al CERN para el experimento AMS	186,00
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>3.581,50</b>
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>83</b>	<b>Concesión de préstamos fuera del Sector Público</b>	<b>125,00</b>
	830	Préstamos a corto plazo	75,00
	831	Préstamos a largo plazo	50,00
	<b>86</b>	<b>Adquisición de acciones y participaciones de fuera del Sector Público</b>	<b>3,00</b>
	860	De empresas nacionales o de la Unión Europea	3,00
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>128,00</b>
		<b>TOTAL CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS</b>	<b>112.508,33</b>
		<b>TOTAL Investigación energética, medioambiental y tecnológica</b>	<b>112.508,33</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 467H Investigación energética, medioambiental y tecnológica

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.103		Total
<b>1</b>	<b>GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>58.795,97</b>		<b>58.795,97</b>
10	Altos cargos	59,30		59,30
12	Funcionarios	27.878,94		27.878,94
13	Laborales	16.589,27		16.589,27
15	Incentivos al rendimiento	2.905,77		2.905,77
16	Cuotas, prestaciones y gastos sociales a cargo del empleador	11.362,69		11.362,69
<b>2</b>	<b>GASTOS CORRIENTES EN BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>23.751,44</b>		<b>23.751,44</b>
20	Arrendamientos y cánones	3.596,24		3.596,24
21	Reparaciones, mantenimiento y conservación	3.967,09		3.967,09
22	Material, suministros y otros	14.477,21		14.477,21
23	Indemnizaciones por razón del servicio	1.695,90		1.695,90
24	Gastos de publicaciones	15,00		15,00
<b>3</b>	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>153,71</b>		<b>153,71</b>
35	Intereses de demora y otros gastos financieros	153,71		153,71
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>1.411,39</b>		<b>1.411,39</b>
48	A familias e instituciones sin fines de lucro	374,45		374,45
49	Al exterior	1.036,94		1.036,94
<b>6</b>	<b>INVERSIONES REALES</b>	<b>24.686,32</b>		<b>24.686,32</b>
62	Inversión nueva asociada al funcionamiento operativo de los servicios	7.584,92		7.584,92
63	Inversión de reposición asociada al funcionamiento operativo de los servicios	7.207,81		7.207,81
64	Gastos de inversiones de carácter inmaterial	9.893,59		9.893,59
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>3.581,50</b>		<b>3.581,50</b>
75	A Comunidades Autónomas	252,00		252,00
78	A familias e instituciones sin fines de lucro	23,10		23,10
79	Al exterior	3.306,40		3.306,40
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>128,00</b>		<b>128,00</b>
83	Concesión de préstamos fuera del Sector Público	125,00		125,00
86	Adquisición de acciones y participaciones de fuera del Sector Público	3,00		3,00
	<b>TOTAL</b>	<b>112.508,33</b>		<b>112.508,33</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
<b>28.06</b>		<b>SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>41</b>	<b>A Organismos Autónomos</b>	<b>239.456,77</b>
	410	Al Instituto Geológico y Minero de España (IGME)	16.627,20
	411	Al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)	45.084,95
	41100	Al CIEMAT	44.584,95
	41101	Al CIEMAT para la operación de los LST de CTA	500,00
	412	Al Instituto Español de Oceanografía (IEO)	22.938,65
	41200	Al IEO	22.210,79
	41202	Al IEO para el funcionamiento operativo de buques de la flota de investigación oceanográfica	727,86
	413	Al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	17.929,96
	414	Al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)	136.876,01
	41400	Al ISCIII	135.376,01
	41404	Al ISCIII para la Fundación Centre de Regulació Genòmica (CRG) para los estudios de genómica del Centro Nacional de Análisis Genómico (CNAG)	1.500,00
	<b>43</b>	<b>A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo</b>	<b>405.928,28</b>
	430	Al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	376.123,34
	43000	Al CSIC	373.973,34
	43001	Al CSIC, líneas e instalaciones	1.500,00
	43004	Al CSIC para gastos corrientes del proyecto del Nodo Nacional de GBIF (Global Biodiversity Info Facility)	150,00
	43009	Al CSIC, para la coordinación de la participación en SKA-ESPAÑA	250,00
	43010	Al CSIC, para la coordinación de la participación en INSTRÚCT-ESPAÑA	250,00
	431	A la Agencia Estatal de Investigación (AEI)	29.804,94
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>645.385,05</b>
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>71</b>	<b>A Organismos Autónomos</b>	<b>84.022,54</b>
	710	Al Instituto Geológico y Minero de España (IGME)	1.383,00
	711	Al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)	25.189,27
	71100	Al CIEMAT	24.139,27
	71101	Al CIEMAT para el Proyecto PRISMAC	1.000,00
	71102	Al CIEMAT para Eusolaris-España	50,00
	712	Al Instituto Español de Oceanografía (IEO)	18.641,83
	71200	Al IEO	18.547,33
	71201	Al IEO para inversiones de la flota de investigación oceanográfica	94,50
	713	Al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	3.500,00
	714	Al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)	35.308,44



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	<b>73</b>	<b>A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo</b>	<b>671.171,93</b>
	730	Al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	91.962,34
	73000	Al CSIC	90.262,34
	73002	Al CSIC para gastos de inversión del proyecto del Nodo Nacional de GBIF (Global Biodiversity Info Facility)	200,00
	73003	Al CSIC para el upgrade de líneas e instalaciones (BM25)	1.500,00
	731	A la Agencia Estatal de Investigación (AEI)	579.209,59
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>755.194,47</b>
		<b>TOTAL SECRETARÍA GENERAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>1.400.579,52</b>
<b>28.07</b>		<b>DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>82</b>	<b>Concesión de préstamos al Sector Público</b>	<b>5.600,00</b>
	821	Préstamos a largo plazo	5.600,00
		<b>TOTAL ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>5.600,00</b>
		<b>TOTAL DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>5.600,00</b>
<b>28.50</b>		<b>MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>	
	710	Al Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	3.960,00
	711	Al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	15.900,00
	713	Al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	17.200,00
	714	Al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	113.500,00
	730	Al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	147.575,00
	731	A la Agencia Estatal de Investigación (AEI). Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	140.500,00
		<b>TOTAL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA</b>	<b>438.635,00</b>
<b>28.103</b>		<b>CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS</b>	
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>73</b>	<b>A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo</b>	<b>28,65</b>
	730	A la Agencia Estatal CSIC para la realización de trabajos relativos a los efectos de la contaminación atmosférica sobre la vegetación	28,65
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>28,65</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>91</b>	<b>Amortización de préstamos en euros</b>	<b>450,00</b>
	911	Amortización de préstamos a largo plazo de entes del Sector Público	450,00
		<b>TOTAL PASIVOS FINANCIEROS</b>	<b>450,00</b>
		<b>TOTAL CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS, MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS</b>	<b>478,65</b>
<b>28.104</b>		<b>INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA</b>	
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>73</b>	<b>A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo</b>	<b>111,16</b>
	730	Al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para conservación de recursos genéticos y actividades permanentes de conservación	111,16
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>111,16</b>
	<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>91</b>	<b>Amortización de préstamos en euros</b>	<b>353,24</b>
	911	Amortización de préstamos a largo plazo de entes del Sector Público	353,24
		<b>TOTAL PASIVOS FINANCIEROS</b>	<b>353,24</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA</b>	<b>464,40</b>
<b>28.105</b>		<b>INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>	
	<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>	
	<b>91</b>	<b>Amortización de préstamos en euros</b>	<b>300,00</b>
	911	Amortización de préstamos a largo plazo de entes del Sector Público	300,00
		<b>TOTAL PASIVOS FINANCIEROS</b>	<b>300,00</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA</b>	<b>300,00</b>
<b>28.107</b>		<b>INSTITUTO DE SALUD CARLOS III</b>	
	<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	
	<b>41</b>	<b>A Organismos Autónomos</b>	<b>17,50</b>
	414	A la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) para la realización y divulgación de actividades de investigación en salud	17,50
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>17,50</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Orgánica	Económica	Explicación	Total
	<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	
	<b>73</b>	<b>A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo</b>	<b>754,32</b>
	738	Al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para la ejecución de ayudas de la Acción Estratégica en Salud	754,32
		<b>TOTAL TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>754,32</b>
		<b>TOTAL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III</b>	<b>771,82</b>
<b>28.301</b>		<b>CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</b>	
	412	A la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) para el desarrollo de programas de postgrado	500,00
	413	Al Instituto Nacional de Técnicas Aeroespaciales Esteban Terradas (INTA) para la financiación de los gastos corrientes del Centro de Astrobiología, centro mixto CSIC-INTA	955,86
		<b>TOTAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS</b>	<b>1.980,26</b>
<b>28.303</b>		<b>AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN</b>	
	710	Al Instituto Español de Oceanografía (IEO). Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	704,70
	711	Al Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	671,77
	712	Al Instituto Geológico Minero de España (IGME). Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	442,30
	713	Al Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas". Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	5.495,91
	714	Al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	3.045,76
	715	Al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	3.830,01
	717	Al Centro Nacional de Información Geográfica. Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	261,82
	730	A la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	88.501,64
	731	A la Agencia Estatal de Meteorología. Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico	13,00
		<b>TOTAL AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>102.966,91</b>
		<b>TOTAL Transferencias y libramientos internos</b>	<b>1.951.776,56</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.06	28.07	28.50
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>645.385,05</b>		
41	A Organismos Autónomos	239.456,77		
43	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo	405.928,28		
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>755.194,47</b>		<b>438.635,00</b>
71	A Organismos Autónomos	84.022,54		150.560,00
73	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo	671.171,93		288.075,00
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>		<b>5.600,00</b>	
82	Concesión de préstamos al Sector Público		5.600,00	
<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>			
91	Amortización de préstamos en euros			
	<b>TOTAL</b>	<b>1.400.579,52</b>	<b>5.600,00</b>	<b>438.635,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.103	28.104	28.105
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>			
41	A Organismos Autónomos			
43	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo			
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>28,65</b>	<b>111,16</b>	
71	A Organismos Autónomos			
73	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo	28,65	111,16	
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>			
82	Concesión de préstamos al Sector Público			
<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>	<b>450,00</b>	<b>353,24</b>	<b>300,00</b>
91	Amortización de préstamos en euros	450,00	353,24	300,00
	<b>TOTAL</b>	<b>478,65</b>	<b>464,40</b>	<b>300,00</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
 Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Económica	Explicación	28.107	28.301	28.303
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>17,50</b>	<b>1.455,86</b>	
41	A Organismos Autónomos	17,50	1.455,86	
43	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo			
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>	<b>754,32</b>		<b>102.966,91</b>
71	A Organismos Autónomos			14.452,27
73	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo	754,32		88.514,64
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>			
82	Concesión de préstamos al Sector Público			
<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>		<b>524,40</b>	
91	Amortización de préstamos en euros		524,40	
	<b>TOTAL</b>	<b>771,82</b>	<b>1.980,26</b>	<b>102.966,91</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
Resumen orgánico económico del presupuesto de gastos

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Programa: 000X Transferencias y libramientos internos

(Miles de euros)

Económica	Explicación			Total
<b>4</b>	<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>			<b>646.858,41</b>
41	A Organismos Autónomos			240.930,13
43	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo			405.928,28
<b>7</b>	<b>TRANSFERENCIAS DE CAPITAL</b>			<b>1.297.690,51</b>
71	A Organismos Autónomos			249.034,81
73	A otras entidades del Sector Público Administrativo Estatal con presupuesto limitativo			1.048.655,70
<b>8</b>	<b>ACTIVOS FINANCIEROS</b>			<b>5.600,00</b>
82	Concesión de préstamos al Sector Público			5.600,00
<b>9</b>	<b>PASIVOS FINANCIEROS</b>			<b>1.627,64</b>
91	Amortización de préstamos en euros			1.627,64
	<b>TOTAL</b>			<b>1.951.776,56</b>

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Resumen orgánico por programas del presupuesto  
de gastos**





**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico por programas del presupuesto de gastos. Capítulos 1 a 8

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación	ESTADO	OO.AA.	R.ENTIDADES	Total
143A	Cooperación para el desarrollo			1.395,00	1.395,00
460D	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	224.733,00	152.060,00	288.075,00	664.868,00
460E	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	436.860,00			436.860,00
461M	Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación	38.249,70			38.249,70
463A	Investigación científica	12.907,60		755.900,64	768.808,24
463B	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica	2.177.103,61		582.267,62	2.759.371,23
465A	Investigación sanitaria		287.228,72		287.228,72
467C	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial	1.297.509,42			1.297.509,42
467D	Investigación y experimentación agraria		58.253,30		58.253,30
467E	Investigación oceanográfica y pesquera		99.112,70		99.112,70
467F	Investigación geológico-minera y medioambiental		24.515,35		24.515,35
467H	Investigación energética, medioambiental y tecnológica		112.508,33		112.508,33
	<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>	<b>4.187.363,33</b>	<b>733.678,40</b>	<b>1.627.638,26</b>	<b>6.548.679,99</b>
000X	Transferencias y libramientos internos	1.844.814,52	911,63	104.422,77	1.950.148,92
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>	<b>1.844.814,52</b>	<b>911,63</b>	<b>104.422,77</b>	<b>1.950.148,92</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>6.032.177,85</b>	<b>734.590,03</b>	<b>1.732.061,03</b>	<b>8.498.828,91</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico por programas del presupuesto de gastos. Capítulo 9

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Capítulo: 9 PASIVOS FINANCIEROS

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación	OO.AA.	R.ENTIDADES	Total
000X	Transferencias y libramientos internos	1.103,24	524,40	1.627,64
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>	<b>1.103,24</b>	<b>524,40</b>	<b>1.627,64</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>1.103,24</b>	<b>524,40</b>	<b>1.627,64</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**

Resumen orgánico por programas del presupuesto de gastos. Capítulos 1 a 9

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación	ESTADO	OO.AA.	R.ENTIDADES	Total
143A	Cooperación para el desarrollo			1.395,00	1.395,00
460D	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	224.733,00	152.060,00	288.075,00	664.868,00
460E	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	436.860,00			436.860,00
461M	Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación	38.249,70			38.249,70
463A	Investigación científica	12.907,60		755.900,64	768.808,24
463B	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica	2.177.103,61		582.267,62	2.759.371,23
465A	Investigación sanitaria		287.228,72		287.228,72
467C	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial	1.297.509,42			1.297.509,42
467D	Investigación y experimentación agraria		58.253,30		58.253,30
467E	Investigación oceanográfica y pesquera		99.112,70		99.112,70
467F	Investigación geológico-minera y medioambiental		24.515,35		24.515,35
467H	Investigación energética, medioambiental y tecnológica		112.508,33		112.508,33
	<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>	<b>4.187.363,33</b>	<b>733.678,40</b>	<b>1.627.638,26</b>	<b>6.548.679,99</b>
000X	Transferencias y libramientos internos	1.844.814,52	2.014,87	104.947,17	1.951.776,56
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>	<b>1.844.814,52</b>	<b>2.014,87</b>	<b>104.947,17</b>	<b>1.951.776,56</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>6.032.177,85</b>	<b>735.693,27</b>	<b>1.732.585,43</b>	<b>8.500.456,55</b>



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Resumen económico por programas del  
presupuesto de gastos**





**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
**Resumen económico por programas del presupuesto de gastos**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación	Cap. 1	Cap. 2	Cap. 3
143A	Cooperación para el desarrollo		1.355,00	
460D	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		1.500,00	
460E	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		3.200,00	
461M	Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación	16.339,72	9.137,36	
463A	Investigación científica	353.025,94	133.412,00	970,00
463B	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica	15.392,26	19.210,14	651,00
465A	Investigación sanitaria	42.061,75	20.954,66	60,00
467C	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial	1.919,30	1.646,53	5,00
467D	Investigación y experimentación agraria	34.992,51	17.475,08	395,18
467E	Investigación oceanográfica y pesquera	30.408,49	30.938,52	61,00
467F	Investigación geológico-minera y medioambiental	18.353,11	3.032,57	20,00
467H	Investigación energética, medioambiental y tecnológica	58.795,97	23.751,44	153,71
	<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>	<b>571.289,05</b>	<b>265.613,30</b>	<b>2.315,89</b>
000X	Transferencias y libramientos internos			
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>			
	<b>TOTAL</b>	<b>571.289,05</b>	<b>265.613,30</b>	<b>2.315,89</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
**Resumen económico por programas del presupuesto de gastos**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación	Cap. 4	Cap. 6	Cap. 7
143A	Cooperación para el desarrollo		40,00	
460D	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	8.300,00	195.635,00	459.433,00
460E	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia	6.660,00		427.000,00
461M	Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación		12.752,62	
463A	Investigación científica	22.502,74	255.039,71	3.727,85
463B	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica	179.968,13	1.269,34	686.831,83
465A	Investigación sanitaria	82.528,06	10.014,67	131.383,58
467C	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial	2.041,79	545,75	353.081,05
467D	Investigación y experimentación agraria	257,22	4.433,10	597,94
467E	Investigación oceanográfica y pesquera	677,45	37.001,24	
467F	Investigación geológico-minera y medioambiental	212,54	2.827,13	
467H	Investigación energética, medioambiental y tecnológica	1.411,39	24.686,32	3.581,50
	<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>	<b>304.559,32</b>	<b>544.244,88</b>	<b>2.065.636,75</b>
000X	Transferencias y libramientos internos	646.858,41		1.297.690,51
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>	<b>646.858,41</b>		<b>1.297.690,51</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>951.417,73</b>	<b>544.244,88</b>	<b>3.363.327,26</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
**Resumen económico por programas del presupuesto de gastos**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación	Cap. 8	Cap. 1 a 8	Cap. 9
143A	Cooperación para el desarrollo		1.395,00	
460D	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		664.868,00	
460E	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		436.860,00	
461M	Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación	20,00	38.249,70	
463A	Investigación científica	130,00	768.808,24	
463B	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica	1.856.048,53	2.759.371,23	
465A	Investigación sanitaria	226,00	287.228,72	
467C	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial	938.270,00	1.297.509,42	
467D	Investigación y experimentación agraria	102,27	58.253,30	
467E	Investigación oceanográfica y pesquera	26,00	99.112,70	
467F	Investigación geológico-minera y medioambiental	70,00	24.515,35	
467H	Investigación energética, medioambiental y tecnológica	128,00	112.508,33	
	<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>	<b>2.795.020,80</b>	<b>6.548.679,99</b>	
000X	Transferencias y libramientos internos	5.600,00	1.950.148,92	1.627,64
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>	<b>5.600,00</b>	<b>1.950.148,92</b>	<b>1.627,64</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>2.800.620,80</b>	<b>8.498.828,91</b>	<b>1.627,64</b>



**PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO**  
**ESTADO, OO.AA., RESTO DE ENTIDADES DE DERECHO PÚBLICO**  
**DEL SECTOR PÚBLICO ADMINISTRATIVO ESTATAL CON**  
**PRESUPUESTO LIMITATIVO Y S.SOCIAL**  
**Resumen económico por programas del presupuesto de gastos**

EJERCICIO PRESUPUESTARIO
2021

Sección: 28 MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

(Miles de euros)

Clasif. por programas	Explicación			Total
143A	Cooperación para el desarrollo			1.395,00
460D	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia			664.868,00
460E	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia			436.860,00
461M	Dirección y Servicios Generales de Ciencia e Innovación			38.249,70
463A	Investigación científica			768.808,24
463B	Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica			2.759.371,23
465A	Investigación sanitaria			287.228,72
467C	Investigación y desarrollo tecnológico-industrial			1.297.509,42
467D	Investigación y experimentación agraria			58.253,30
467E	Investigación oceanográfica y pesquera			99.112,70
467F	Investigación geológico-minera y medioambiental			24.515,35
467H	Investigación energética, medioambiental y tecnológica			112.508,33
	<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>			<b>6.548.679,99</b>
000X	Transferencias y libramientos internos			1.951.776,56
	<b>TOTAL TRANSFERENCIAS ENTRE SUBSECTORES</b>			<b>1.951.776,56</b>
	<b>TOTAL</b>			<b>8.500.456,55</b>

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Memoria de objetivos de los programas del sector**



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Descripción general de los objetivos del sector**



## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS OBJETIVOS DEL SECTOR**

El Ministerio de Ciencia e Innovación es el departamento de la Administración General del Estado al que corresponde la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación en todos los sectores.

### ***Fines***

El conocimiento y la innovación son factores críticos para garantizar el crecimiento económico e impulsar la competitividad y la productividad de un país. Cerrar el círculo entre la investigación científica y técnica y la transferencia del conocimiento a las empresas es prioritario para una agenda de reformas que verdaderamente consolide y sitúe en la senda de un futuro próspero a la sociedad española.

El valor de la I+D+I como política aceleradora del progreso y facilitadora en el establecimiento de sinergias queda plenamente reflejada en la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Esta política exige la generación de conocimiento en todos los ámbitos, su difusión y su aplicación para la obtención de un beneficio social o económico, mediante actividades que son esenciales para el progreso de la sociedad española. El desarrollo de estas actividades ha sido clave para la convergencia económica y social de España en el entorno internacional. Además, tienen un efecto multiplicador en su impulso hacia un desarrollo sostenible en políticas sectoriales y transversales a nivel global.

El Gobierno asume en esta legislatura un compromiso de Estado con la ciencia y la inversión en I+D+I, que gira en torno a los siguientes pilares:

- Aumento de la inversión pública en I+D+I civil y avance hacia los objetivos comunitarios de inversión total pública y privada.
- Atracción y retención del talento investigador y retorno de personal investigador, equiparación de derechos del personal investigador predoctoral, estabilización y rejuvenecimiento de la plantilla de personal en los centros de investigación públicos y mejora de las condiciones laborales.
- Refuerzo de los mecanismos de transferencia del conocimiento, tanto al sector productivo como a la ciudadanía.

– Simplificación y flexibilización de los procedimientos y requerimientos administrativos, para continuar facilitando el trabajo del personal dedicado a investigación en los Organismos Públicos de Investigación.

La actuación del Ministerio de Ciencia e Innovación para avanzar en 2021 en el cumplimiento en estos pilares se vertebra a través de las medidas del Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación para 2020 y 2021 y en el despliegue de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027.

### ***Plan de Choque***

El Plan de Choque para la Ciencia y la Innovación, presentado por el Presidente del Gobierno el 9 de julio de 2020, responde a la necesidad urgente de impulsar y fortalecer los sistemas público y privado de investigación, desarrollo e innovación a través de una serie de medidas de aplicación inmediata a corto plazo, entre los años 2020 y 2021.

El Plan de Choque por la Ciencia y la Innovación del Gobierno de España se articula en tres ejes:

– Eje 1: Investigación e innovación en salud. Fortalecer el sistema de investigación biosanitaria y de salud pública, principalmente a través de la movilización de recursos a favor del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), y la reforma de la Ley de Investigación Biosanitaria para favorecer la carrera profesional de investigadores biomédicos y el apoyo al talento joven.

– Eje 2: Transformación del sistema de ciencia y atracción y retención de talento. Resolver situaciones del sistema de ciencia español que no pueden esperar tras años de dificultades. Por un lado, se trata de afrontar las reformas estructurales para dotar de estabilidad a la carrera profesional del personal científico de todas las áreas de conocimiento. Por otro, se propone dotar de más fondos a los principales instrumentos de financiación competitiva de la ciencia en cualquiera de sus disciplinas —las convocatorias de proyectos, de contratos de personal investigador y de equipamiento e infraestructuras científicas—.

– Eje 3: Impulso a la I+D+i empresarial e industria de la ciencia. Reforzar las bases de nuestro tejido productivo innovador como uno de los pilares de la reconstrucción económica y social del país. Se plantean nuevos instrumentos para impulsar la capacidad innovadora de nuestras empresas con medidas concretas de carácter transversal y en sectores estratégicos.

Las 17 medidas del Plan de Choque suponen compromisos de inversión en 2020 y 2021 por un total de 1.056 millones de euros en ayudas directas al sistema de ciencia e innovación, tanto a las instituciones científicas, como a los grupos de investigación universitarios y clínicos, así como a la I+D+I de sectores empresariales estratégicos. En 2020, el Plan de Choque moviliza un total de 396,1 millones de euros, siendo el resto para 2021. A esta inversión hay que sumar un total de 508 millones de euros en préstamos en condiciones ventajosas a empresas innovadoras, a partir de los nuevos instrumentos de promoción de la I+D+I privada. Estos instrumentos permitirán aumentar la ejecución de los préstamos, que ha sido muy reducida en los últimos años ante la situación de bajos tipos de interés en el sector financiero.

Las medidas del Plan de Choque están diseñadas para alinearse y complementarse con las reformas y programas de medio y largo plazo del “Plan de Inversiones y Reformas para la recuperación de la Economía”, y forman parte de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027, aprobada por el Consejo de Ministros de 8 de septiembre de 2020.

### ***Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027***

La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 (EECTI 2021-2027) es el instrumento de base para consolidar y reforzar el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) en los próximos siete años. La Estrategia fue aprobada por el Consejo de Ministros el pasado 8 de septiembre de 2020. Este instrumento servirá de referencia para la elaboración de los Planes Estatales de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI) que contemplarán los criterios y mecanismos de articulación del Plan con las políticas sectoriales del Gobierno, de las comunidades autónomas y de las distintas administraciones públicas.

La EECTI 2021-2027 está específicamente diseñada para facilitar la articulación de nuestra política de I+D+I con las políticas de la Unión Europea, teniendo en cuenta los reglamentos aprobados o en curso, para así poder aprovechar de la mejor manera posible las sinergias entre los programas. Uno de los principales objetivos de la Estrategia es fomentar la inversión privada en I+D para poder duplicar la suma de inversiones pública y privada en I+D+I hasta alcanzar la media europea.

En este aspecto la estrategia añade elementos que pretenden promover también la máxima coordinación entre la planificación y programación estatal y autonómica.

La EECTI 2021-2027 incluye actividades específicamente dirigidas a solventar los problemas causados por la COVID-19, y a consolidar y potenciar la ciencia y la innovación como una herramienta para la reconstrucción social, económica e industrial de nuestro país.

La salida de la crisis global sufrida por la COVID-19 y el restablecimiento de un sistema de I+D+I nacional potente, después de la última década de dificultades, son acciones urgentes que es necesario abordar. Para ello la Estrategia se llevará a cabo en dos fases.

– En una primera fase, 2021-2023, los esfuerzos realizados estarán enfocados a garantizar las fortalezas del sistema, reforzando la programación actual, las infraestructuras y los recursos humanos que se beneficiarán del diseño de una carrera investigadora bien definida, que permita el necesario recambio generacional. En esta fase será esencial apoyar, de forma clara y contundente, la I+D+I en el ámbito sanitario, así como la inversión en transición ecológica y digitalización, partiendo de la ciencia de excelencia, mediante programas específicos, acciones estratégicas en los sectores prioritarios, y grandes proyectos tractores, que nos permitan afrontar los retos sociales, económicos, industriales y medioambientales, necesarios para alcanzar un bienestar sostenible y un crecimiento inclusivo en nuestro país.

– La segunda fase de la EECTI, correspondiente al periodo 2024-2027, permitirá situar a la I+D+I entre los pilares fundamentales de nuestro Estado y consolidar su valor como herramienta para el desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

La I+D+I y la industria deben estar en el corazón de las iniciativas y los abordajes propuestos por los sectores público y privado nacionales, y es en este aspecto en el que la EECTI incide muy especialmente en la necesidad de acercar la ciencia al progreso económico y social, para situarse al servicio de la Agenda 2030 y las prioridades políticas de la UE. Para alcanzar este objetivo, la Estrategia priorizará y dará respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales en ámbitos específicos que serán clave para la transferencia de conocimiento y la promoción de la I+D+I en el tejido empresarial español. La capilaridad del sistema contribuirá a mitigar el reto demográfico en nuestro país, impulsando la distribución de sus agentes e infraestructuras por toda la geografía nacional.

Los sectores estratégicos nacionales son los siguientes:

- Salud:
  - Medicina de precisión.

- Enfermedades infecciosas.
- Nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas.
- Cáncer y Gerociencia: envejecimiento, enfermedades degenerativas.
- Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva:
  - Evolución humana, antropología y arqueología.
  - Cognición, lingüística y psicología.
  - Filología y literaturas hispánicas.
  - Dimensión espacial de las desigualdades, migraciones y multiculturalidad.
  - Monopolios y poder de mercado: medición, causas y consecuencias.
  - Ciberseguridad.
  - Protección ante nuevas amenazas para la seguridad.
- Mundo digital, Industria, Espacio y Defensa:
  - Inteligencia Artificial y Robótica.
  - Fotónica y electrónica.
  - Internet de la próxima generación.
  - Modelización y análisis matemático y nuevas soluciones matemáticas para ciencia y tecnología.
  - Astronomía, Astrofísica y Ciencias del Espacio.
  - Materiales avanzados y nuevas técnicas de fabricación.
- Clima, energía y movilidad:
  - Cambio climático y descarbonización.
  - Movilidad sostenible.
  - Ciudades y ecosistemas sostenibles.
- Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente:
  - Exploración, análisis y prospectiva de la biodiversidad.
  - Cadena agroalimentaria inteligente y sostenible.

➤ Agua y océanos.

Es imprescindible incrementar el esfuerzo de inversión en las políticas de I+D+I, hasta llegar a cotas más acordes con la capacidad del país: en esencia, duplicar la suma de inversiones pública y privada, hasta alcanzar la media europea. La estrategia está, por tanto, diseñada para una fase de expansión de recursos, con una orientación gradual que permita la consolidación de un Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de mayor tamaño y potencia a largo plazo.

El objetivo es generar, en base a un sólido sistema de generación de nuevo conocimiento, un tejido productivo, basado en las fortalezas actuales, más innovador y dinámico. Esto permitirá incrementar la competitividad y, con ello, la generación de empleo de calidad y procurar la sostenibilidad de nuestro sistema social a largo plazo, invirtiendo en la calidad de vida de las generaciones futuras.

### **Organización**

El Ministerio desarrolla las funciones que legalmente le corresponden a través de los órganos directivos siguientes:

- La Subsecretaría de Ciencia e Innovación, de la que depende la Secretaría General Técnica.
- La Secretaría General de Investigación, de la que depende la Dirección General de Planificación de la Investigación.
- La Secretaría General de Innovación.

Están adscritos al Ministerio los siguientes órganos colegiados en materia de ciencia e innovación:

- Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación.
- Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Comité Español de Ética de la Investigación.
- Observatorio “Mujeres, Ciencia e Innovación”.

Se adscriben o se relacionan con el Ministerio los siguientes organismos públicos de investigación:

- Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

- Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).
- Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).
- Instituto Español de Oceanografía (IEO).
- Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).

También se adscriben al Ministerio la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y la Entidad Pública Empresarial Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Se relacionan con el Ministerio las Reales Academias y las Academias de ámbito nacional.



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Descripción de los programas del sector**



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 143A. Cooperación para el desarrollo**



## **PROGRAMA 143A**

### **COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

##### **1.1. Descripción del programa**

Este programa presupuestario tiene carácter finalista agrupando un conjunto de créditos puestos a disposición de los centros gestores responsables de su ejecución para que puedan realizar los gastos necesarios para el cumplimiento de su misión y el logro de los objetivos anuales que se establezcan.

Es un programa de gasto transversal cuyo centro gestor principal es la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), pero en el que también participan otros ministerios y organismos, entre los que se encuentra la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Esta memoria se refiere únicamente a la gestión de dicho programa por el citado organismo, recogiendo los gastos de actuaciones muy concretas, que se separan del programa presupuestario generalista de la Agencia.

##### **1.2. Objetivos Generales del programa**

Este programa tiene como finalidad específica el cumplimiento de los compromisos de cooperación internacional para el desarrollo que asume el CSIC en el área de la cooperación científica, como consecuencia de los convenios básicos de cooperación suscritos con distintos países en el ámbito bilateral y con organismos internacionales en el ámbito multilateral.

El CSIC tiene la capacidad de contribuir a la cooperación científica al desarrollo de determinadas áreas geográficas. Como consecuencia, el CSIC plantea una serie de acciones concretas en el marco de este programa con el objetivo último de lograr un impacto efectivo en el desarrollo de los países incluidos en la lista de receptores

de ayuda oficial al desarrollo del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

## **2. ACTIVIDADES**

Para el desarrollo en 2021 de los objetivos generales del programa se mantiene la realización de una serie de actuaciones con una doble finalidad:

En primer lugar, fomentar la interrelación de los investigadores del CSIC con los actores encargados de la investigación, desarrollo e innovación en los países incluidos en la lista de receptores de ayuda oficial al desarrollo del CAD de la OCDE, para que se desarrollen colaboraciones científicas estables entre ambos y se facilite la transferencia de las tecnologías desarrolladas en el CSIC.

Y, en segundo lugar, contribuir a la capacitación de los investigadores, los profesores universitarios y los técnicos que serán los encargados de dinamizar el desarrollo basado en el conocimiento en estos países.

Para lograr el primer fin –interrelación– el CSIC plantea una doble estrategia:

- La participación en programas financiados por diversas agencias, como la AECID.

Se buscarán como en anteriores años vías alternativas basadas en la financiación que muchos de los países de la lista del CAD están dispuestos a proporcionar, en el marco de las nuevas relaciones de cooperación al desarrollo basadas en la corresponsabilidad y la cofinanciación de los países donantes y receptores.

- Además de esta aproximación, el CSIC financia programas internos de proyectos de intercambio de investigadores.

Se mantienen y refuerzan los grandes programas generalistas, sin limitaciones geográficas ni temáticas, para favorecer la cofinanciación por parte de las entidades extranjeras y la participación de empresas. Hay que señalar que los programas de movilidad, no enmarcados en un proyecto específico, tuvieron que ser suspendidos en 2012, por lo que se ha cambiado el indicador de estas estancias, que ahora incluye las derivadas de los proyectos de intercambio mencionados anteriormente, con lo que se reflejan de manera más adecuada estas actividades.

Desde el ejercicio 2015, existe una concesión de proyectos continuada y con una tendencia ascendente en el tiempo a través del programa interno anual ICOOP, que se constituye en uno de los pilares de actuación de la política de cooperación científica del CSIC y al que se destina una parte muy importante del presupuesto del programa.

Para cumplir con la segunda gran finalidad del programa -la capacitación-, se llevan a cabo las siguientes actuaciones:

- La línea de actuación basada en la participación de investigadores en las becas MAEC-AECID.
- La financiación de ayudas de estancia y contratos temporales.

La línea tradicional de estas acciones se basó en convenios bilaterales con instituciones de países concretos (Cuba, Costa Rica, Vietnam), pero a partir de 2014 fueron gradualmente sustituidos por programas internos generalistas (ICOOPA, con estancias para personal investigador en formación por un máximo de 6 meses, así como ICOOPB, con estancias de personal investigador y técnico por un máximo de 3 meses, siempre en instituciones de países de ayuda al desarrollo), sin limitaciones geográficas o temáticas, ante la imposibilidad de mantener múltiples programas bilaterales.

Toda esta actividad debe estar enmarcada necesariamente en acuerdos y convenios con las instituciones de estos países, por lo que anualmente se tramita la firma de decenas de estos documentos, en ocasiones renovaciones, pero también nuevos, en los que se establecen los mecanismos de cooperación acordados por las partes. Se han definido como regiones estratégicas de la cooperación científica al desarrollo Iberoamérica, Asia y África (en especial con los países de gran relevancia en este ámbito como Marruecos, Guinea Ecuatorial, Colombia o Brasil).

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD
1. Colaborar en la promoción de la I+D en los países en vía de desarrollo mediante la puesta en marcha de actuaciones de formación y programas de investigación conjuntos, así como en la creación de redes de investigadores.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Participación en proyectos y acciones de organismos. <i>(Número)</i>	15	3	15	2	2
2. Proyectos de investigación conjuntos <sup>1</sup> <i>(Número)</i>	145	97	145	69	69
3. Estancias de investigadores extranjeros en el CSIC. <i>(Número de estancias)</i>	55	153	55	69	69
4. Estancias de investigadores extranjeros en el CSIC. <i>(Número de meses)</i>	280	320	280	69	69
5. Estancias de investigadores del CSIC en el extranjero. <i>(Número de estancias)</i>	169	34	169	12	12
6. Estancias de investigadores del CSIC en el extranjero. <i>(Número de meses)</i>	148	16	148	9	9
7. Becarios/contratados extranjeros en el CSIC. <i>(Número)</i>			--		
<b>De medios:</b>					
Convenios de colaboración. <sup>2</sup> <i>(Número)</i>	45	28	45	27	27

<sup>1</sup> Proyectos vigentes financiados y/o gestionados por el CSIC.

<sup>2</sup> Convenios internacionales firmados en el año con países CAD.

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 460D. Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica. Mecanismo de Recuperación y Resiliencia**



## **PROGRAMA 460D**

### **FOMENTO Y COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA.** **MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

Dentro del Plan de recuperación, transformación y resiliencia de la economía española, incluido en la política palanca “VI. Pacto por la Ciencia y la Innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud”, el proyecto tractor “17. Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación”, tiene como fin reformar nuestro sistema español de I+D+I para adecuarlo a los estándares internacionales y al estado actual de las capacidades y recursos del país. Se propone utilizar los recursos para realizar cambios rápidos que adapten y mejoren la eficacia, la coordinación y la capacidad del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y de Innovación (SECTI), para así poder hacer en el corto plazo grandes aportes a la recuperación económica y social del país. Asimismo, el compromiso claro del país de incrementar la inversión en I+D de forma sostenible a largo plazo, hasta alcanzar la media europea en 2027, requerirá cambios estructurales, estratégicos, de colaboración público-privada y de digitalización en el sistema para ser eficiente y absorber los recursos, y se propone realizarlos ahora.

El conocimiento y la innovación son factores críticos para garantizar el crecimiento económico e impulsar la competitividad y la productividad de un país. Cerrar el círculo entre la investigación científica y técnica y la transferencia del conocimiento a las empresas es prioritario para una agenda de reformas que verdaderamente consolide y sitúe en la senda de un futuro próspero a la sociedad española.

El valor de la I+D+I como política aceleradora del progreso y facilitadora en el establecimiento de sinergias queda plenamente reflejada en la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Esta política exige la generación de conocimiento en todos los ámbitos, su difusión y su aplicación para la obtención de un beneficio social o económico, mediante actividades que son esenciales para el progreso de la sociedad española. El desarrollo de estas actividades ha sido clave para la convergencia económica y social de España en el entorno internacional. Además, tienen un efecto multiplicador en

su impulso hacia un desarrollo sostenible en políticas sectoriales y transversales a nivel global.

Con este proyecto tractor se persigue fortalecer y modernizar las capacidades del SECTI, siguiendo las recomendaciones del Consejo sobre el Programa de Estabilidad 2019 y 2020 de España para mejorar la eficacia de las políticas de apoyo a la I+D+I, centrando la política económica de inversión en el fomento de la innovación y la transición ecológica y digital, así como, de forma general, impulsar la investigación y la innovación incorporando esta componente en sus instrumentos de planificación. El proyecto tractor mejorará los vínculos de planificación y programación conjunta y coordinada entre los distintos ámbitos de administración regional, nacional e internacional; el establecimiento de una nueva carrera científica, y fortalecerá e impulsará acciones para incrementar la colaboración público-privada del sector de la I+D+I con el sector empresarial e industrial, el impulso a las infraestructuras científico-técnicas singulares y la participación en nuevas acciones y proyectos de infraestructuras internacionales, así como para llevar los resultados y los recursos producidos en el ámbito de la I+D+I a la sociedad de forma más rápida y eficaz.

Estos esfuerzos se enfocan de manera estratégica hacia el Impulso de la Salud basada en la I+D+I y el Impulso de la I+D+I hacia una energía renovable y sostenible, dos áreas claves de la resiliencia de nuestra economía y nuestra sociedad.

### **Objetivos**

- Crear una nueva carrera científica y apoyar mejor el talento y su conexión con el sector privado: Crear un tenure track con instrumentos diferenciados; reforzar la financiación de fases iniciales de los investigadores; reformar la contratación para dar estabilidad al mejor talento emergente; y crear nuevos programas de apoyo a la captación y generación de talento investigador en empresas a través de la colaboración público-privada.
- Mejorar la coordinación entre los distintos niveles de la administración: mediante planes conjuntos y complementarios AGE-CCAA de proyectos de I+D+I con intereses estratégicos comunes y mejorando el intercambio de datos.
- Establecer nuevas acciones en infraestructuras y centros para la excelencia: en áreas selectas, con nuevas actividades de investigación de los grupos españoles que trabajan en las grandes infraestructuras nacionales e internacionales y la participación en nuevos instrumentos, y crear nuevos Centros de Excelencia.
- Generar una nueva línea de proyectos de I+D+I de colaboración con empresas: mediante llamadas a pruebas de concepto, de líneas estratégicas establecidas

en la EECTI2021-2027, incidiendo en la colaboración público-privada y la programación conjunta internacional.

– Reformar la transferencia de conocimiento: reformar los instrumentos para creación y acompañamiento de empresas innovadoras emergentes; consolidar los programas iniciados en los últimos dos años; y reformar los programas de Compra Pública de Innovación para atraer a más actores públicos a esta herramienta de tracción de la transferencia de conocimiento.

– Modernizar y digitalizar los instrumentos públicos: digitalizar la gestión de proyectos de investigación; expandir el sistema de información de capacidades de I+D+I. Propiciar un impulso decidido a la investigación y la innovación en áreas clave para la recuperación económica, por su gran potencial de creación de actividad económica y por ser áreas estratégicas en las que el sistema español tiene posibilidad de aproximarse a la vanguardia internacional. Las áreas se seleccionan asimismo teniendo en cuenta las transformaciones prioritarias en Europa ecológica y digital. A ellas se añaden programas en ciertas áreas clave relacionadas con las tecnologías de la salud o nuevas tecnologías digitales y disruptivas:

➤ Tecnologías de salud de primera línea: medicina de precisión incluyendo personalizada, con desarrollo de bancos de datos ahora solo incipientes, y tecnologías de desarrollo de fármacos de última generación.

➤ Tecnologías aeronáuticas: impulso a la capacitación tecnológica de la industria en diversas áreas con claras ventajas de nicho, y énfasis en la eficiencia energética y la descarbonización.

➤ Investigación en tecnologías para la sostenibilidad: nuevos materiales menos contaminantes, mejor manejo del medio acuático y las reservas de agua, almacenamiento de energía de nuevos tipos.

➤ Tecnologías de supercomputación y cuánticas: refuerzo de la supercomputación para todas las áreas de investigación e innovación, contribución decisiva al desarrollo del nuevo procesador europeo.

### ***A la vanguardia en la Salud basada en la I+D+I: bienestar y actividad económica***

La crisis de la COVID-19 ha mostrado a nuestra sociedad la importancia de priorizar la vanguardia en salud. El bienestar de nuestra sociedad se basa en buena parte en una actividad económica enfocada en el fomento de la innovación sanitaria. España es un referente global en el ámbito de la medicina de precisión en la que debemos poner el énfasis en la transferencia del conocimiento y en el acceso universal a las últimas terapias como indica la Estrategia de Medicina Personalizada.

El potencial de nuestro país debe lanzar la Industria de la Ciencia como catalizador de la innovación tecnológica que genere respuestas mediante nuevas aplicaciones diagnóstica y terapéuticas que solucionen y mejoren las consecuencias del envejecimiento y las enfermedades degenerativas o que den respuestas a las enfermedades infecciosas.

En este contexto es imprescindible renovar las infraestructuras para experimentación pre-clínica que permita responder a retos sanitarios poniendo en práctica más rápidamente estas necesidades de nuestro sistema de salud.

Este tipo de programas están orientados para impulsar acciones tales como la utilización del bigdata, la interoperabilidad semántica, la medicina personalizada y la digitalización. Las soluciones innovadoras que deriven de dichos proyectos de CPI contribuirán sin duda al fortalecimiento de nuestro sistema sanitario y a lograr una mejor preparación del mismo frente a futuros retos colectivos como el que estamos viviendo como consecuencia de la pandemia por la COVID-19.

***Tecnologías aeronáuticas: impulso a la capacitación tecnológica de la industria en diversas áreas con claras ventajas de nicho, y énfasis en la eficiencia energética y la descarbonización***

Estas medidas deberían utilizar los recursos más innovadores disponibles en los que España tiene grandes capacidades tecnológicas e industriales como la monitorización de los recursos naturales con satélites de observación de la Tierra como el programa Copernicus. De esta forma se espera generar capacidades tecnológicas para incrementar de forma relevante la participación de las empresas españolas en futuros programas internacionales de desarrollo de nuevas aeronaves.

Además, hay que entender que el impacto del tráfico aéreo del hub nacional ha entrado en las discusiones sobre su impacto en nuestro medio ambiente y nuestra salud es por ello que la I+D+I debe actuar. El lanzamiento de un Programa Nacional de Aeronáutica será una realidad que permitirá fomentar grandes avances en la conversión de esta industria estratégica.

Se tratará de reforzar la I+D+I empresarial en tecnologías de aplicación en el ámbito aeronáutico para abordar proyectos dirigidos al aumento de eficiencia de las futuras aeronaves y a la reducción de las emisiones contaminantes del transporte aéreo.

***Un país verde, Investigación en tecnologías para la sostenibilidad:***

– Limpiar España de contaminación a través de nuevas ideas llevadas rápidamente a la práctica.

España consta de ecosistemas ricos que debido a la presión de nuestras industrias deben ser protegidos. La investigación y la innovación deben ser llevadas a la práctica con ideas y tecnologías que mitiguen estos impactos. Una investigación más eficiente de la naturaleza, que lleve al sector agroalimentario a los más altos estándares de calidad y sostenibilidad necesita infraestructuras de primer nivel.

La transición ecológica es un vector de creación de empleo y progreso, y para ello debemos aprovechar las oportunidades de modernización de la industria, trabajar en fortalecer nuestras infraestructuras y nuestras ciudades gracias a la innovación y al conocimiento, generando riqueza, bienestar social y cohesión territorial. El objetivo final es propiciar la profunda transformación que necesitan nuestros sistemas productivos para convertirnos en economías más sostenibles y resilientes.

En este contexto, España es uno de los países con mayor ambición climática. Nuestro marco estratégico de energía y clima nos sitúa como uno de los países líderes en la transición ecológica.

Una de las mayores preocupaciones del calentamiento global es evidenciada por los modelos climáticos. Estos muestran que el principal efecto del calentamiento global en nuestro país es el aumento de la frecuencia e intensidad de las sequías y de los eventos de precipitaciones torrenciales. Esto pone en serio peligro, tanto la continuidad de la economía relacionada con la disponibilidad de agua subterránea (regadíos, abastecimientos, turismo) como los ecosistemas dependientes (humedales, manantiales y ecosistemas asociados); y por otro lado amenaza al patrimonio natural (biológico y geológico), la geodiversidad y biodiversidad incluida en la red de espacios naturales protegidos. El objetivo de una de las medidas incluidas en este componente es determinar y mitigar los efectos adversos del Cambio Climático en la disponibilidad, seguridad y calidad de suministro de aguas subterráneas; y mitigar y prevenir los riesgos naturales sobre el patrimonio natural, la geodiversidad y la gestión de los espacios naturales protegidos (conservación y usos público).

Medidas que acompañen la Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030. En este sentido, se trataría, por ejemplo, no solo de disminuir la cantidad de residuos sino también seguir investigando para disminuir el consumo de materias primas vírgenes/primarias. Medidas para el diseño y desarrollo de tecnologías, procesos y servicios que minimicen la producción de residuos; así como en tecnologías de reciclado y refabricación avanzadas. De la misma forma, se debe perseguir el objetivo, diseño y desarrollo de productos teniendo en cuenta todo el ciclo de vida de forma que sean reciclables, reparables, reutilizables y actualizables. Una de las medidas incluidas en este

componente tiene su enfoque basado en un diseño biotecnológico que va a permitir a la vez eliminar el impacto medioambiental y aprovechar los residuos en la elaboración de nuevos productos, avanzando en este sector hacia una economía circular.

Desarrollar la I+D+I para las soluciones Basadas en la Naturaleza enfocadas a la captación, purificación y reutilización del agua que mejore la gestión de este recurso escaso en nuestro país. El tratamiento del agua residual industrial y/o urbana tratada en función del uso final que se le vaya a dar y el desarrollo de tecnologías de reutilización en unión a tecnologías de ahorro en los diferentes sectores: industrial, agricultura (fertilización).

– Por una energía sostenible – generación de conocimiento e innovación para renovar nuestro sistema y compartir con otros pueblos del mundo

La Estrategia de descarbonización de España nos situará como un país líder y comprometido en su propia transformación energética.

Y es que España es un país rico en energías limpias que debemos saber aprovechar desde el conocimiento y la innovación. En este Plan se hace una apuesta firme por una energía sostenible, generando conocimiento e innovación para renovar nuestro sistema, haciendo nuestras ciudades limpias y sostenibles, acabando con la pobreza energética y compartiendo estos recursos con otros pueblos del mundo.

Sin embargo, debemos ser conscientes de que para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París, del Pacto Verde Europeo y de nuestro propio marco nacional de energía y clima, debemos dotarnos de un sistema tecnológico-industrial de primer nivel que facilite esta transición a una economía neutra en carbono, competitiva y basada en conocimiento, capaz de dar respuesta competitiva a las más exigentes demandas del mercado internacional, generar bienestar social y cohesión territorial y no convertirnos en unos meros usuarios de tecnologías existentes.

Para ello, es fundamental acompasar nuestras capacidades industriales, nuestro conocimiento, el desarrollo de las tecnologías y el potencial de innovación del sector de las energías renovables, el almacenamiento de energía y la eficiencia energética, con la transición energética global y nuestro propio marco político recogido en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, nuestro Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y la Estrategia de Transición Justa, y la más reciente Hoja de Ruta del Hidrógeno Renovable (en periodo de información pública) en el marco de la Estrategia Española de Ciencia Tecnología e Innovación 2021-2027.

Este marco debe generar un Ecosistema Innovador e Industrial Nacional para la Transición Energética que debemos impulsar pues se hace imprescindible hacer evolucionar el ecosistema de innovación español, hacia uno más adaptado a las características que presenta una transición energética y ecológica de la magnitud que se propone.

Todas estas acciones deben permitirnos trabajar en propuestas tecnológicas sectoriales de gran calado, capaces de movilizar de manera significativa y alinear el tejido científico, tecnológico e industrial en España, pudiendo constituirse en fuente de empleo de calidad y retornos económicos y de conocimiento.

### ***Aplicación de la computación y las tecnologías cuánticas en el sector productivo***

La I+D+I es una política aceleradora del progreso principalmente a través del establecimiento de sinergias con el ámbito social y económico, el papel que debe tener la IA, la supercomputación o las tecnologías cuánticas como tecnologías digitales facilitadoras transversales, refleja el espíritu con el que nació la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Una de las medidas de esta componente incluye esta visión, es necesario introducir e incorporar las tecnologías cuánticas al sector productivo, especialmente PYMES y empresas del sector TIC, del espacio y de salud. Las nuevas soluciones basadas en tecnologías cuánticas permitirán la resolución de problemas en ciencia de datos (optimización mediante computación cuántica, transmisión y compartición segura de datos, mediante criptografía cuántica) y en el desarrollo de sensores avanzados tan necesarios en los sectores críticos de la sociedad como la salud, las finanzas o los sistemas de información de nuestras empresas.

## **2. ACTIVIDADES**

### **2.1. Secretaría General de Investigación**

- Planes complementarios con Comunidades Autónomas:

Nueva medida de coordinación entre los ámbitos de la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas. Se establecerán colaboraciones bilaterales con las Comunidades Autónomas en acciones que tengan objetivos comunes basados en intereses reflejados en la Estrategia de Especialización Inteligente nacional y autonómicas y con financiación conjunta.

- Nuevas actuaciones, formación internacional en Grandes Infraestructuras de Investigación europeas:

Las inversiones en infraestructuras científicas son estratégicas para impulsar

la capacidad europea de apoyo a la innovación, a los avances tecnológicos y a su competitividad global para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo del modelo de vida europeo, al tiempo que se promueven soluciones a los grandes retos globales.

El gran esfuerzo económico que supone el apoyo a las Grandes Infraestructuras Científicas (GIC) Europeas viene igualmente justificado por su capacidad de alinear y coordinar las políticas nacionales y europeas, focalizándose en las prioridades y los grandes retos de la Unión Europea, como son el Pacto Verde o Europa Digital.

Estas medidas permitirán responder a los informes de los Planes Nacionales de Reforma que urgen a establecer una gobernanza reforzada de la política de investigación e innovación a todos los niveles de la Administración; y una mayor armonización entre las infraestructuras y los proyectos de investigación y desarrollo y las estrategias de innovación nacionales y autonómicas. (Pag 52. PNR2019), así como centrar la política económica de inversión en el fomento de la innovación. (Anexo A. Bruselas, 26.2.2020 SWD(2020) 508 final.118 Informe sobre España 2020. REP 3.).

Las Grandes Infraestructuras Científicas Europeas, tanto las de sede única como las distribuidas, impulsan la inversión pública nacional y las necesarias reformas estructurales, de manera especial en aquellos lugares donde el impacto de la crisis y la necesidad de fomentar la resiliencia hacen estas decisiones más perentorias. Las actividades incluidas están centradas en nuevos proyectos, formación y nuevos instrumentos de grandes infraestructuras esenciales para la comunidad investigadora y tecnológica del SECTI. Las Grandes Infraestructuras Científicas Europeas, como motores de innovación, multiplican los retornos, canalizando la inversión que se realiza hacia la industria nacional y europea en el desarrollo y fabricación de sus componentes y equipamientos de tecnología de frontera, necesarios para su construcción y mejoras.

– Modernización e impulso de las grandes infraestructuras científicas y técnicas nacionales:

Se financiarán las actividades de construcción, ampliación o mejora de las infraestructuras incluidas en el Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) vigente, en cualquiera de sus tipologías (localización única; distribuida, incluidos sus nodos; y en red) estableciendo colaboraciones bilaterales con las CCAA en acciones que tengan objetivos comunes y con financiación conjunta.

Los objetivos perseguidos mediante esta línea de actuación son promover el acceso por parte de la comunidad científica, tecnológica e industrial a estas infraestructuras de vanguardia, indispensables para el desarrollo de una investigación científica y tecnológica competitiva y de calidad; fomentar el funcionamiento en red de las

infraestructuras; y estimular la participación del sector empresarial como usuario de sus servicios científico-tecnológicos, como suministrador de tecnología y de servicios (“industria de la ciencia”) y como colaborador en proyectos conjuntos público-privados.

Por otro lado, se facilitará la financiación de consorcios y entidades de I+D+I participados por el Ministerio de Ciencia e Innovación y las CCAA.

- Energía Verde: Centro Almacenamiento Energético (Extremadura):

Despliegue de las tecnologías de almacenamiento de energía basado en litio-ion y de aplicaciones Industriales del Hidrógeno y producción, almacenamiento, transporte en la industria del hidrógeno a gran escala mediante la creación de un centro en la Comunidad Autónoma de Extremadura en colaboración con la Junta de Extremadura. El Centro Nacional de Investigaciones en Almacenamiento Energético nace con el objetivo de contribuir a resolver los retos tecnológicos y científicos que permitan la gestionabilidad de las producciones de energía verde.

Estará dotado de laboratorios que permitan desarrollar todo el ciclo del almacenamiento de la energía, desde la química física de los materiales hasta su escalado y aplicación, pasando por el ensayo de sistemas de almacenamiento conectados. Además, debe contar con infraestructuras singulares que permitan ensayos de equipos de alta potencia, y de redes y micro redes para la realización de pilotos de gestión avanzada. Para su diseño y puesta en marcha, debe contar con el concurso de expertos en la materia y con el personal necesario para su fase inicial.

## **2.2. Agencia Estatal de Investigación**

- Nuevos proyectos de I+D+I público privados, interdisciplinares, pruebas de concepto y asociaciones europeas:

Se pretende generar una oferta intensa de proyectos de investigación para los grupos españoles de I+D+I y para que estos colaboren con empresas. Se incluyen nuevas convocatorias de pruebas de concepto, de líneas estratégicas y de transición verde y digital. Asimismo, se incluyen dos convocatorias de Retos colaboración, dedicadas a la colaboración público-privada. Finalmente, se incluye la financiación de socios españoles en las Asociaciones de Horizonte Europa.

Las líneas temáticas de los proyectos de investigación se están definiendo en el nuevo Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, que comenzará en enero de 2021. Este plan podrá dar cabida a la financiación de proyectos para generar conocimiento en cualquier área del saber, con énfasis en resolver retos de la sociedad en un conjunto de prioridades, y para progresar en la transición digital y verde.

Las medidas incluyen la financiación de distintas convocatorias de las anualidades de 2021 a 2023. Además, se incluye la financiación otorgada a las Asociaciones Europeas y sus predecesores desde 2020.

- Nueva carrera científica, doctores industriales y movilidad en la empresa:

Adicionalmente se impulsa una nueva medida para dar impulso a la recuperación de la economía aumentando y favoreciendo la formación e incorporación de los recursos humanos ligados a la investigación en colaboración público - privada. En la actualidad se aprecia un gran desequilibrio entre los programas de recursos humanos para el sector público y los programas para el sector privado. Esta medida pondrá énfasis en progresar hacia la corrección de este desequilibrio. Esta medida facilitará la atracción y la retención del talento en las empresas privadas. Con las medidas propuestas se incrementa la capacidad de formación de doctores en las empresas y se atrae a las empresas a doctores formados en el ámbito público.

La Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 incluye como prioridad el diseño y lanzamiento de un itinerario científico de acceso al sistema de I+D+I que, estando adaptado a las especificidades de la legislación vigente, sea equiparable al de los países de nuestro entorno (*Tenure Track*).

La nueva carrera científica contempla un conjunto de 3 instrumentos diferenciados que cubren las diferentes etapas de la carrera científica de formación, incorporación y formación. Este modelo “tenure track” no tiene precedente en España. Este modelo es mucho más ambicioso que las actuales convocatorias postdoctorales a las que reforma, establecen un itinerario de geometría variable para los doctores que desarrollan su carrera en España.

- Digitalización de la gestión de la I+D nacional:

Se propone desarrollar e implantar un nuevo software de gestión que facilite la interacción entre la AEI, los beneficiarios, otras agencias financiadoras y los ministerios con programación de I+D+I. El nuevo software permitirá aumentar la eficiencia de la Agencia Estatal de Investigación; mejorar la comunicación con las instituciones y empresas beneficiarias de las ayudas de la Agencia, facilitando su trabajo; aumentar la coordinación con los otros agentes financiadores de la investigación y la innovación; y mejorar la interacción con el Ministerio de Ciencia e Innovación y con otros Ministerios con los que la Agencia colabora.

### **2.3. Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

- Plataforma de abordaje integral de pandemias desde la I+D+I:

El objetivo es contar con equipos de investigación interdisciplinares que propongan y desarrollen, en colaboración con la clínica y el sector industrial, soluciones en todos los aspectos de la pandemia y de sus consecuencias a largo plazo: prevención, transmisión, diagnóstico, terapia, impacto social y comunicación.

Se abordarán dos actuaciones complementarias en relación a la investigación: por un lado, para contar con la infraestructura que permite que las técnicas en desarrollo en los centros de investigación puedan llegar rápidamente al sector clínico y a la industria, infraestructuras van a ser clave para conectar la investigación con la aplicación clínica y epidemiológica en cualquier tema de Salud Global; y, por otra parte, para ser capaces de proporcionar con la mayor celeridad posible la formación y la difusión adecuada para que la sociedad tome medidas que reduzcan el impacto ante futuras pandemias, nuevos modelos sociales que permitan abordar mejor futuras crisis, teniendo en cuenta la clara correlación con los aspectos demográficos.

- Entender el envejecimiento desde la I+D+I:

El objetivo final es lograr una mejora sustancial de la calidad de vida en una población cada vez más envejecida, desarrollando y aplicando los últimos avances en técnicas moleculares y genéticas para abordar los problemas de base neurológica. Especialmente relevante es integrar su conexión con los sistemas inmune, digestivo y cardiovascular, y encontrar soluciones en la que se complemente medicación y tratamientos, con la adopción de un estilo de vida, social y culturalmente activo.

Este objetivo va a redundar en una mayor resiliencia del sistema de atención social y sanitario, disminuyendo la presión asistencial, y a la vez va a impulsar el nuevo sector emergente de la economía plateada.

- Alta tecnología clave en la transición en el ciclo energético:

Se pretende desarrollar e integrar componentes de alta tecnología claves en la transición en el ciclo energético hacia una economía verde y resiliente.

Por un lado, se avanzará en el almacenamiento de energía, especialmente a gran escala, clave para completar la transición a fuentes de energía renovables. Las soluciones escalables como celdas de flujo redox van a proporcionar la solución para una mejor calidad y continuidad de la energía de estas fuentes, y abrir un nuevo mercado orientado a diferentes sectores (productores y distribuidores de energía eléctrica, empresas consumidoras, o incluso necesidades urbanas o residenciales).

Por otro lado, en cuanto a la transición en la sustitución de combustibles fósiles, es especialmente relevante el desarrollo en colaboración con empresas de una planta

prototipo para recuperación de CO2 en industrias intensivas energéticamente, en particular del sector acero y cementeras.

- Plásticos sostenibles para una economía circular:

Esta actuación permitirá la producción de plásticos alternativos y gestión sostenible de residuos plásticos. El enfoque basado en un diseño biotecnológico va a permitir a la vez eliminar el impacto medioambiental y aprovechar los residuos en la elaboración de nuevos productos, avanzando en este sector hacia una economía circular. La instalación de plantas piloto como biorreactores va a fomentar directamente la colaboración público-privada para el desarrollo de soluciones de TRL alto que puedan transformar esta industria en los próximos años.

- Aplicación de tecnologías cuánticas en el sector productivo:

Se propone incorporar al sector productivo, especialmente PYMES y empresas del sector TIC, del espacio y de salud, nuevas soluciones basadas en tecnologías cuánticas para la resolución de problemas en ciencia de datos (optimización mediante computación cuántica, transmisión y compartición segura de datos, mediante criptografía cuántica) y en el desarrollo de sensores avanzados.

Se trata de incorporar los desarrollos de los últimos años en el software, algoritmos especiales para computadores cuánticos, en el que el sector científico cuenta ya con una notable experiencia, a la resolución de problemas de logística o de búsqueda de patrones en *bigdata*, de claro interés empresarial.

Igualmente se propone contar con una plataforma de transmisión de datos con encriptación cuántica, sobre fibra óptica oscura, que permita desarrollar a las empresas españolas esta opción, tan relevante en seguridad, y diseñar e incorporar la nueva generación de dispositivos cuánticos, tanto en la industria del espacio como en instrumentación médica.

#### **2.4. Instituto de Salud Carlos III**

- Fortaleciendo capacidades estratégicas e Internacionalización del Sistema Nacional de Salud:

El objetivo de esta medida es el fortalecimiento de las capacidades de Investigación e Innovación del Sistema Nacional de Salud (SNS), ampliando el ámbito de la financiación de la Acción Estratégica en Salud y apostando por la Internacionalización buscando la cohesión de las potencialidades de I+D+I dentro del SNS. En el periodo de

reconstrucción económica y sanitaria al que nos enfrentamos, será preciso invertir en investigación y en innovación centrada en los pacientes y en los sistemas sanitarios.

Para ello, es necesario incrementar las capacidades científicas de los centros de investigación asociados al SNS mediante el incremento de los fondos destinados a la convocatoria anual de la Acción Estratégica en Salud del ISCIII; a través de la cual se financian contratos para investigadores, proyectos, redes y plataformas de investigación en todo el país; la incorporación de equipamiento científico-técnico singular, a través de la cofinanciación y/o codesarrollo del citado equipamiento con industrias españolas, que deberá permitir la cohesión y vertebración del tejido científico del SNS a través del uso coordinado de estas capacidades; la incorporación del entorno GMP/GLP dentro de los grupos de investigación del Sistema Español de Ciencia y Tecnología y Sistema Nacional de Salud orientados a la exploración de nuevos tratamientos y tecnologías, lo que permitiría reducir los fracasos de transferencia de fármacos y tecnologías al sistema productivo al reducir la incertidumbre sobre la reproducibilidad de los resultados; y fortalecer y reconstruir la capacidad innovadora del tejido español en ciencias de la vida y en particular del Sistema Nacional de Salud, de manera que este sector pueda beneficiarse del ciclo completo de inversiones europeas, desde la generación del conocimiento hasta la prestación de servicios de salud.

– Estrategia Medicina Personalizada para la reactivación económica y social:

Se pretende mejorar las capacidades del Sistema Nacional de Salud y la salud de la población, y contribuir a mejorar la competitividad económica del país, empleando como vector el conocimiento científico y la innovación. La estrategia se articula en distintos planes que persiguen los siguientes objetivos específicos:

➤ Plan Big-Data Salud. Conseguir que los datos de salud, incluyendo con especial atención los datos genómicos y moleculares, se utilicen de forma normalizada, eficaz y segura en el Sistema Nacional de Salud, y se analicen de forma integrada junto con otros datos relevantes para la salud, con objetivos de salud pública e investigación en beneficio de los ciudadanos.

➤ Plan de Medicina Genómica. Llevar a cabo análisis genómicos de forma eficiente y equitativamente accesible en todo el territorio nacional.

➤ Plan de Terapias Avanzadas y Personalizadas. Impulsar la investigación y desarrollo de terapias avanzadas, y crear estructuras que faciliten la fabricación y distribución de las terapias innovadoras desarrolladas en el ámbito del SECTI.

➤ Plan de Medicina Predictiva: prevención y la salud pública. Creación de una cohorte poblacional multipropósito a gran escala con información clínica, epidemiológica y muestras biológicas para representar a la totalidad de la población española. Permitiría construir modelos predictivos, identificar desigualdades, monitorizar indicadores clave y evaluar el impacto de las políticas sanitarias.

➤ Plan de Formación en Medicina de Precisión. Formar a los profesionales sanitarios del futuro y capacitar a los actuales para la interpretación de datos genómicos y su integración con otras fuentes de datos.

➤ Posicionamiento de España en el entorno europeo en el ámbito de Medicina Personalizada.

- Recuperar capacidades frente a las enfermedades infecciosas y las amenazas globales:

Esta actuación se dirige a recuperar y fortalecer las capacidades materiales y humanas del Instituto de Salud Carlos III, como centro de referencia nacional y europeo en materia de investigación en enfermedades infecciosas y otras amenazas globales para la salud humana, incluyendo la formación orientada a los grandes retos de salud pública.

## **2.5. Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas**

– Nuevas tecnologías renovables híbridas:

El objetivo de esta medida es contar con los recursos técnicos y humanos que proporcionen a España la capacidad de autoabastecimiento energético y los objetivos de descarbonización de la economía, a través del incremento de las capacidades de I+D+I en tecnologías renovables híbridas, y la demostración de tecnologías híbridas innovadoras para permitir el futuro despliegue a gran escala de tecnologías de energías renovables (incluyendo hidrógeno y acumulación).

La propuesta está basada en la combinación inteligente de conceptos distintos, basados en conocimientos y tecnologías dispares para buscar soluciones innovadoras, y se estructura sobre la necesidad de dar el máximo impulso a un proceso de cambio del paradigma energético-ecológico sobre la base de la combinación de tecnologías de energías renovables, sistemas avanzados de almacenamiento y conceptos de sostenibilidad energética, económica y medioambiental, que abordan los elementos esenciales de la transición ecológica.

– Recuperar capacidades frente a los retos de la energía:

Esta actuación permitirá al CIEMAT contar con los recursos técnicos y

humanos que le proporcionen la capacitación adecuada en materia de energía, medioambiente y tecnología, a través de la modernización de las infraestructuras y las instalaciones existentes, y la atracción y promoción de talento innovador y la puesta en marcha sistemas de formación adaptada a la modernización del Centro.

## **2.6. Instituto Geológico y Minero de España**

- Metales Estratégicos Críticos para la transición energética:

El fin de esta actuación es la identificación de áreas favorables para la explotación ambientalmente sostenible de materias primas de origen mineral, críticas para la transición energética tanto en tierra como en el mar, incluyendo reaprovechamiento de “estériles” de antiguas explotaciones.

España tiene un alto potencial en algunos metales esenciales para la transición energética, que pueden obtenerse de nuevos yacimientos y de antiguos pasivos mineros. Se plantea una investigación sistemática del territorio para identificar y cuantificar los recursos accesibles, con nuevos enfoques de exploración y considerando la seguridad en lo que a riesgos geológicos asociados, especialmente en la costa, y la capacidad de acogida del territorio al uso extractivo para garantizar la protección del patrimonio natural y cultural (y entre él, el propio patrimonio histórico-minero) con la ordenación minero-ambiental de estos recursos.

- Cambio climático e impacto en las reservas de agua:

Evaluación del efecto del Cambio Climático en la componente hídrica vinculada a los Ecosistemas Acuáticos Asociados (EAAS) y Terrestres dependientes de las Aguas Subterráneas (ETDAS) y en la identificación de acuíferos profundos como reserva estratégica de agua ante los efectos del Cambio Climático.

De forma específica, se pretende caracterizar y prevenir los riesgos que los eventos climáticos extremos producen en espacios naturales protegidos, incluyendo el inventario español de lugares de interés geológico (IELIG). Este objetivo pretende determinar no sólo la situación actual en la que se encuentran los EAAS, los ETDAS y el IELIG, sino también valorar su estado futuro ante un escenario ambiental con una gran inestabilidad y una notable disminución y amenaza a estos recursos naturales.

## **2.7. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria**

- Laboratorio de Alta Seguridad para nuevos patógenos:

Se financiará la adecuación y actualización de las infraestructuras de la Instalación BSL3 del CISA del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y

Alimentaria (INIA), para afrontar los nuevos retos de patógenos transmisibles de alto impacto económico y social e incrementar las capacidades mediante la ampliación a una instalación de bioseguridad en laboratorio (BSL) de nivel 4 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) no existente en España para investigación con patógenos humanos que requieren de BSL4.

- Nueva infraestructura fitogenética GVALER CRF:

La plataforma GVALER (plataforma española de germoplasma vegetal para la agricultura y alimentación en red) pretende mejorar la conservación y utilización del patrimonio vegetal de España conservando su biodiversidad donde la identificación de fenotipos y genes, su funcionalidad y su aplicación a la obtención de nuevos materiales vegetales, permita generar el conocimiento imprescindible para desarrollar una agricultura innovadora resiliente, adaptada al mercado y al cambio climático.

## **2.8. Instituto de Astrofísica de Canarias**

- Tecnologías de vanguardia para la instrumentación astrofísica:

Esta medida se dirige a mejorar y aumentar las capacidades del IAC en tecnologías avanzadas para sistemas mecánicos y opto-mecánicos, sistemas criogénicos y de vacío, mecánica de precisión, sistemas de óptica adaptativa, fibra óptica, sistemas de control, caracterización de sensores, sistemas electrónicos y diseño de software.

El IAC afronta retos clave que requieren capital humano, conocimientos y equipamiento altamente especializados, en áreas competitivas del sector como la construcción de cámaras y espectrógrafos infrarrojos basados en tecnologías del alto vacío y criogenia; cámaras ópticas, analizadores de polarización, sistemas alimentados por fibras ópticas, dispositivos ópticos de medición y corrección de las perturbaciones introducidas por la atmósfera sobre la luz que reciben los instrumentos científicos, así como en otras áreas transversales que suponen un avance técnico en aspectos concretos de utilidad, ya sea en futuros instrumentos astronómicos o en proyectos de aplicaciones técnicas no astronómicas. En último término, el dominio de estas tecnologías permitirá al IAC mantener un papel destacado en las propuestas de construcción de futuros telescopios y su instrumentación científica.

Es fundamental profundizar y adquirir capacidades frontera en todas las tecnologías involucradas para prestar el debido apoyo a los numerosos proyectos activos en la división, apoyar debidamente el mantenimiento y las mejoras de los instrumentos y telescopios existentes y colaborar con los proyectos tecnológicos de IACTEC, el nuevo centro del Instituto de Astrofísica de Canarias ubicado en el Parque Científico y Tecnológico

de Tenerife.

- Nuevas capacidades para las tecnologías ópticas avanzadas:

Esta medida permitirá posicionar IACTEC, el nuevo centro del Instituto de Astrofísica de Canarias ubicado en el Parque Científico y Tecnológico de Tenerife, en la frontera de las tecnologías para sistemas ópticos avanzados. Potenciar la colaboración con la industria de la ciencia, el fomento de la innovación y la diversificación de la economía; y contribuir al desarrollo del talento y de un tejido productivo dinámico e innovador, en Canarias y en el resto de España, mediante el impulso de la coproducción de conocimiento tecnológico con empresas de base tecnológica, especialmente del sector de Astrofísica y Espacio, priorizado por la estrategia RIS3 de Canarias, y fomentando así la aparición de nuevas actividades empresariales de alto valor añadido en la región.

En este entorno de innovación el IAC considera clave fortalecer su actividad en ámbitos para los que ya se dispone de capacidades estratégicas como la óptica, la electrónica, el desarrollo de aplicaciones de software específico y la mecánica de precisión. IACTEC orientará su actividad a la aplicación de tecnologías ópticas avanzadas para las ciencias del espacio y la instrumentación científica en sectores como la medicina, la seguridad y el medioambiente. Desarrollará proyectos de I+D transferibles, principalmente en el ámbito de las tecnologías de captación, procesado de la luz y de las ondas electromagnéticas en general. Permitirá la cooperación tecnológica y empresarial para aprovechar así el conocimiento del IAC en el desarrollo de instrumentación científica avanzada, a la vez que contribuirá al desarrollo industrial y a la comercialización de productos de alto valor añadido en Canarias.

IACTEC será la punta de lanza del IAC para la valorización socio-económica de la I+D, alimentando el ecosistema regional de innovación mediante el apoyo a diversas iniciativas empresariales, la creación de puestos de trabajo de alta cualificación y el fomento de la valorización tecnológica e innovación.

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN.**

- Secretaría General de Investigación.
- Agencia Estatal de Investigación.
- Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Instituto de Salud Carlos III.
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.
- Instituto Geológico y Minero de España.
- Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD
1. Fomento Y Coordinación De La Investigación Científica Y Técnica. Mecanismo De Recuperación Y Resiliencia: Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Porcentaje del gasto nacional en I+D s/PIB Fuente INE (Estadística I+D)/Eurostat. <i>(Porcentaje)</i>					1,30
2. Tasa de retorno española del Programa Marco UE fuente UE, CDTI. <i>(Porcentaje)</i>					10

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 460E. Investigación y desarrollo  
tecnológico-industrial. Mecanismo de Recuperación  
y Resiliencia**



## **PROGRAMA 460E**

### **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL. MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

Dentro del plan de recuperación, transformación y resiliencia de la economía española, incluido en la política palanca “VI. Pacto por la Ciencia y la Innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud”, el proyecto tractor “17. Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación”, tiene como fin reformar el sistema español de I+D+I para adecuarlo a los estándares internacionales y al estado actual de las capacidades y recursos del país. Se propone utilizar los recursos para realizar cambios rápidos que adapten y mejoren la eficacia, la coordinación y la capacidad del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y de Innovación, para así poder hacer en el corto plazo grandes aportes a la recuperación económica y social del país. Asimismo, el compromiso claro del país de incrementar la inversión en I+D de forma sostenible a largo plazo, hasta alcanzar la media europea en 2027, requerirá cambios estructurales, estratégicos y de digitalización en el sistema para ser eficiente y absorber los recursos, y se propone realizarlos ahora.

El conocimiento y la innovación son factores críticos para garantizar el crecimiento económico e impulsar la competitividad y la productividad de un país. Cerrar el círculo entre la investigación científica y técnica y la transferencia del conocimiento a las empresas es prioritario para una agenda de reformas que verdaderamente consolide y sitúe en la senda de un futuro próspero a la sociedad española.

El valor de la I+D+I como política aceleradora del progreso y facilitadora en el establecimiento de sinergias queda plenamente reflejada en la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Esta política exige la generación de conocimiento en todos los ámbitos, su difusión y su aplicación para la obtención de un beneficio social o económico, mediante actividades que son esenciales para el progreso de la sociedad española. El desarrollo de estas actividades ha sido clave para la convergencia económica y social de España en el entorno internacional. Además, tienen un efecto multiplicador en su impulso hacia un desarrollo sostenible en políticas sectoriales y transversales a nivel global.

Con este proyecto tractor se persigue fortalecer y modernizar las capacidades del Sistema Español de Ciencia, Tecnología y de Innovación, siguiendo las recomendaciones del Consejo sobre el Programa de Estabilidad 2019 y 2020 de España para mejorar la eficacia de las políticas de apoyo a la I+D+I, centrando la política económica de inversión en el fomento de la innovación y la transición ecológica y digital, así como, de forma general, impulsar la investigación y la innovación incorporando esta componente en sus instrumentos de planificación. El proyecto tractor mejorará los vínculos de planificación y programación entre los distintos ámbitos de administración regional, nacional e internacional, y fortalecerá e impulsará acciones para incrementar la colaboración público-privada del sector de la I+D+I con el sector empresarial e industrial, el impulso a las infraestructuras científico-técnicas singulares y la participación en nuevas acciones y proyectos de infraestructuras internacionales, así como para llevar los resultados y los recursos producidos en el ámbito de la I+D+I a la sociedad de forma más rápida y eficaz.

Estos esfuerzos se enfocan de manera estratégica hacia el Impulso de la Salud basada en la I+D+I y el Impulso de la I+D+I hacia una energía renovable y sostenible, dos áreas claves de la resiliencia de nuestra economía y nuestra sociedad.

### **Objetivos**

- Crear una nueva carrera científica y apoyar mejor el talento y su conexión con el sector privado: Crear un tenure track con instrumentos diferenciados; reforzar la financiación de fases iniciales de los investigadores; reformar la contratación para dar estabilidad al mejor talento emergente; y crear nuevos programas de apoyo a la captación y generación de talento investigador en empresas a través de la colaboración público-privada.

- Mejorar la coordinación entre los distintos niveles de la administración: mediante planes conjuntos y complementarios AGE-CCAA de proyectos de I+D+I con intereses estratégicos comunes y mejorando el intercambio de datos.

- Establecer nuevas acciones en infraestructuras y centros para la excelencia: en áreas selectas, con nuevas actividades de investigación de los grupos españoles que trabajan en las grandes infraestructuras nacionales e internacionales y la participación en nuevos instrumentos, y crear nuevos Centros de Excelencia.

- Generar una nueva línea de proyectos de I+D+I de colaboración con empresas: mediante llamadas a pruebas de concepto, de líneas estratégicas establecidas en la EECTI2021-2027, incidiendo en la colaboración público-privada y la programación conjunta internacional.

– Reformar la transferencia de conocimiento: reformar los instrumentos para creación y acompañamiento de empresas innovadoras emergentes; consolidar los programas iniciados en los últimos dos años; y reformar los programas de Compra Pública de Innovación para atraer a más actores públicos a esta herramienta de tracción de la transferencia de conocimiento.

– Modernizar y digitalizar los instrumentos públicos: digitalizar la gestión de proyectos de investigación; expandir el sistema de información de capacidades de I+D+I.

– Propiciar un impulso decidido a la investigación y la innovación en áreas clave para la recuperación económica, por su gran potencial de creación de actividad económica y por ser áreas estratégicas en las que el sistema español tiene posibilidad de aproximarse a la vanguardia internacional. Las áreas se seleccionan asimismo teniendo en cuenta las transformaciones prioritarias en Europa ecológica y digital. A ellas se añaden programas en ciertas áreas clave relacionadas con las tecnologías de la salud o nuevas tecnologías disruptivas:

➤ Tecnologías de salud de primera línea: medicina de precisión incluyendo personalizada, con desarrollo de bancos de datos ahora solo incipientes, y tecnologías de desarrollo de fármacos de última generación.

➤ Tecnologías aeronáuticas: impulso a la capacitación tecnológica de la industria en diversas áreas con claras ventajas de nicho, y énfasis en la eficiencia energética y la descarbonización.

➤ Investigación en tecnologías para la sostenibilidad: nuevos materiales menos contaminantes, mejor manejo del medio acuático y las reservas de agua, almacenamiento de energía de nuevos tipos.

➤ Tecnologías cuánticas y supercomputación: refuerzo de la supercomputación para todas las áreas de investigación e innovación, contribución decisiva al desarrollo del nuevo procesador europeo.

## **2. ACTIVIDADES DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA INCLUIDAS EN EL PROGRAMA 460 E**

### ***Secretaría General de Innovación***

– Transferencia del conocimiento:

Esta actuación comprende tres objetivos diferenciados:

➤ Elaboración de una hoja de ruta de mejora de la transferencia con medidas de impacto: proyecto DG Reform/OCDE: se dirige a emprender las reformas necesarias para convertir España en un país en que la transferencia ocupe un lugar primordial en su sistema de ciencia e innovación, en el marco del proyecto liderado por la Comisión Europea (DGReform) en colaboración con la OECD, orientado a la identificación de los fallos del sistema de transferencia actual y establecer una serie de medidas que cambien la tendencia actual, que se iniciará a principios de septiembre de 2020.

➤ Profesionalización de la gestión de la transferencia del conocimiento + Programa de promoción de la transferencia del conocimiento: persigue conseguir un impacto en los resultados de colaboración público-privada y una transferencia eficiente de los resultados de investigación a través de la formación de técnicos de transferencia.

➤ Infraestructuras de innovación para pymes y programa de atracción del talento: la incorporación del talento innovador a las empresas, el fortalecimiento de sus capacidades de I+D+I y, como consecuencia de ello, el aumento de su productividad y competitividad constituye uno de los ejes fundamentales del programa integral de transformación de la colaboración público-privada y la transferencia de conocimiento absolutamente imprescindibles para convertir la economía española en una economía basada en el conocimiento y la innovación.

– Ecosistemas de innovación basados en misiones:

Una línea de acción fundamental para reformar en España el sistema de transferencia de conocimiento y las fórmulas de colaboración público-privada es la incorporación transversal de los ecosistemas de innovación en el sistema español de ciencia, tecnología e innovación, todo ello basado en el concepto de Misiones en colaboración con las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales.

En consonancia con las actuaciones llevadas a cabo por el *European Innovation Council*, se prevé la creación de un programa específico de favorecimiento de los ecosistemas de innovación, estructuras de innovación abierta en las que la colaboración entre el tejido productivo, programas de emprendimiento y start-ups, centros tecnológicos, universidades, organismos públicos y privados de I+D+I, ciudades, Administraciones Públicas, agentes sociales, ONG, etc., sea capaz de generar riqueza, negocio, empresas más grandes, más competitivas, profesionales más cualificados y una sociedad en el centro de un círculo virtuoso movido por el conocimiento.

Para ello, se plantean misiones en los siguientes ecosistemas: Vehículo autónomo, Ciudades resilientes y neutras en carbono, Sector agroalimentario, Turismo de futuro, y Economía del Dato.

Aportaciones al Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial:

- I+D+I en tecnologías aeronáuticas: Plan Tecnológico Aeronáutico.

Apoyo a proyectos de I+D+I, fundamentalmente, de carácter empresarial en tecnologías de aplicación en el ámbito aeronáutico, que permitan reducir significativamente su impacto medioambiental, aumentando la eficiencia de las futuras aeronaves y reduciendo las emisiones contaminantes del transporte aéreo. Los proyectos podrán ser individuales o en consorcio, generando efectos de arrastre sobre la cadena de proveedores.

- Ayudas a pymes españolas con sello de excelencia europeo.

Proyectos de consolidación empresarial basados en tecnologías propias que hayan obtenido el sello de excelencia europea pero no tengan la madurez suficiente para acudir al apoyo del EIC Accelerator: permitirá a las empresas madurar su tecnología, abordar una validación de esta en entornos relevantes, afinar su modelo de negocio y afianzar la estructura de su empresa de cara a su posterior escalado.

- Capital Riesgo, coinversión e inversión en empresas con tecnologías estratégicas.

Participación en fondos de transferencia tecnológica desde el ámbito científico (prueba de concepto), para contribuir a la creación de fondos capaces de arrancar proyectos empresariales que parten de una prueba de concepto en colaboración con centros generadores de conocimiento, y capitalización de start-ups de base tecnológica con innovaciones disruptivas o alto potencial crecimiento por medio del mecanismo de coinversión, para acelerar el desarrollo de empresas tecnológicas a través del mecanismo público-privado de coinversión.

- Ayudas Cervera a Centros Tecnológicos y pymes y midcaps para la realización de I+D en Tecnologías Prioritarias.

Fomentar la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento entre Centros Tecnológicos y empresas en tecnologías relevantes para la economía española (tecnologías prioritarias Cervera), para alcanzar posiciones de liderazgo internacional:

- Ayudas a Centros Tecnológicos de Excelencia Cervera, para la financiación de programas estratégicos en tecnologías prioritarias Cervera.

Los Centros Tecnológicos de Excelencia Cervera deben realizar una investigación de alto impacto y marcado carácter tecnológico, al tiempo que estar orientados al mercado y fomentar la colaboración público-privada, especialmente con el sector empresarial, convirtiéndose en socios tecnológicos y de innovación estratégicos, capaces de generar un impacto destacado en la inversión empresarial en I+D+I.

- Ayudas a proyectos I+D de Transferencia Cervera. En estos proyectos los beneficiarios son PYMES y empresas de mediana capitalización que colaboran con Centros Tecnológicos para resolver problemas tecnológicos asociados a los productos o servicios que elaboran u ofrecen de forma competitiva en los mercados, siempre en el ámbito de las tecnologías prioritarias Cervera. Estos proyectos fomentan y estimulan la transferencia de tecnología y conocimiento, fortaleciendo la colaboración público-privada. Se persigue, además, que los Centros Tecnológicos sean verdaderos vectores de intercambio de experiencias y colaboración, optimización de los recursos, difusión de resultados y promoción de las actividades desarrolladas, lo que permitirá fortalecer el sistema español de ciencia, tecnología e innovación.

- Desarrollo de la Industria de la Ciencia a través de la compra pública pre-comercial

Utilizar la compra pública pre-comercial para fomentar la transferencia de conocimiento generado en el ámbito público hacia el sector privado. Para ello, mediante licitaciones, se contratarán servicios de I+D, que podrían ofrecerse mediante consorcios público-privados, para el desarrollo de prototipos que validen en entornos reales conocimientos y tecnologías generados en los Centros de Investigación públicos para una licencia posterior al ámbito empresarial.

- I+D de vanguardia orientada a retos de la sociedad.

Potenciar la capacidad del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) para desarrollar investigación aplicada en colaboración público-privada que incorpore las tendencias, desarrollos y retos científico-técnicos más recientes para identificar y resolver los desafíos a los que se enfrentan, en un futuro, sectores críticos para la economía española y para la generación de empleo. Dos tipos de ayudas serán las apoyadas en esta línea:

Ayudas a Misiones Ciencia e Innovación, grandes iniciativas estratégicas de investigación pre-competitiva, realizadas por una agrupación de empresas, con participación relevante de organismos de investigación, centros tecnológicos y universidades, que tengan como objetivo contribuir al desarrollo de misiones temáticas previamente identificadas.

Ayudas a proyectos aprobados en actuaciones de programación conjunta del nuevo programa europeo Horizonte Europa.

- Alianzas para la innovación: compra pública pre-comercial.

Utilización de la Compra Pública Pre-Comercial como herramienta para fomentar la innovación desde el sector público, concretamente a través de la licitación de servicios de I+D para el desarrollo de tecnología que pueda servir para la prestación futura de mejores servicios públicos. Se abordarán actuaciones en ámbitos donde las entidades españolas han demostrado capacidad y conocimiento para avanzar rápidamente a entorno real con singularidades tecnológicas de alto potencial, como puedan ser la energía verde y su hibridación con vectores energéticos de futuro y alta escalabilidad, así como acciones donde las capacidades europeas son claramente mejorables y el conocimiento público-privado español presenta avances relevantes, como el desarrollo del *new space* y su acceso al espacio, nuevos sistemas de tratamiento en medicina nuclear con alta portabilidad, baterías biodegradables, sistemas submarinos de alta eficiencia, etc.

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN.**

- Secretaría General de Innovación.

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
1. Apoyo a la I+D+I Empresarial a través del CDTI.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Número de proyectos Misiones Ciencia e Innovación <sup>1</sup> . <i>(Número)</i>					20
2. Número de Ayudas para pymes españolas con Sello de Excelencia. <i>(Número)</i>					30
3. Número proyectos ID transferencia Cervera. <sup>2</sup> <i>(Número)</i>					85
4. . Numero de Ayudas Cervera a Centros Tecnológicos. <sup>2</sup> <i>(Número)</i>					10
5. Numero Ayudas para la I+D+i para tecnologías aeronáuticas: Plan aeronáutico. <i>(Número)</i>					40

<sup>1</sup> Instrumento dentro de la medida "I+D de vanguardia orientada a retos de la sociedad"

<sup>2</sup> Instrumentos dentro de la medida "Ayudas Cervera a Centros Tecnológicos y pymes y midcaps para la realización de I+D en Tecnologías Prioritarias"

<sup>3</sup> Las medidas de Alianzas para la Innovación (compra pública pre-comercial) y desarrollo de la Industria de la Ciencia a través de la compra pública pre-comercial no prevén compromisos en 2021, siendo su despliegue en 2022 y 2023, por lo que no se ofrecen indicadores.

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 461M. Dirección y Servicios Generales de  
Ciencia e Innovación**



## **PROGRAMA 461M**

### **DIRECCIÓN Y SERVICIOS GENERALES DE CIENCIA E INNOVACIÓN**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

El objetivo general de este programa es servir de apoyo y ser a la vez un instrumento para facilitar y hacer posible a los restantes programas de carácter finalista la consecución de sus objetivos específicos.

Esta función se realiza en los servicios centrales del Departamento, y comprende una diversidad de tareas típicas de la función administrativa de carácter general entre las que cabe destacar las propias de la dirección, coordinación, control, inspección, planificación y programación, gestión, presupuestación y provisión de recursos materiales, humanos y técnicos.

#### **2. ACTIVIDADES**

La diversidad de objetivos y funciones se podrían concretar en las siguientes líneas de actuación:

##### **2.1. Atención de los objetivos generales del Ministerio de Ciencia e Innovación, mediante la dirección y coordinación de la política y servicios del Departamento**

- Dirección de la política del Departamento.
- Coordinación de las relaciones del Departamento con el Congreso y Senado.
- Apoyo político y técnico.
- Impulso y coordinación de las relaciones del Departamento con los órganos jurisdiccionales, con los demás Departamentos de la Administración General del Estado, con las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno y con los restantes órganos periféricos.
- Elaboración, coordinación y seguimiento de los planes generales de actuación del Departamento.

- Dirección, impulso y gestión de las funciones relativas a la tramitación de los asuntos del Consejo de Ministros, Comisiones Delegadas del Gobierno y Comisión General de Secretarios de Estado y Subsecretarios.
- Impulso, coordinación, apoyo y supervisión de las actividades de elaboración de disposiciones generales del Departamento, así como las gestiones relacionadas con su publicación.
- Emisión de informes.
- Coordinación e impulso de procedimientos de modernización de los servicios administrativos y realización de estudios destinados a incrementar la eficiencia de los mismos.
- Coordinación de las actuaciones del Departamento en materia de igualdad de género y elaboración de estudios e informes técnicos.
- Inspección sobre los servicios, organismos y centros dependientes del Departamento.
- Elaboración del anteproyecto anual de presupuesto, revisión, modificación y seguimiento de los programas presupuestarios de gasto, así como de los procesos de gestión del gasto, con el fin de que los recursos disponibles sean eficaces y eficientes.
- Desarrollo y ejecución de las inversiones educativas del Departamento, en el actual ámbito de competencias del mismo.
- Gestión patrimonial de los inmuebles que utilice el Departamento, así como de las inversiones necesarias en los mismos para su mejora y adecuación a las normas de seguridad.
- Elaboración de la política del personal del Departamento, su planificación y gestión mediante la previsión de las necesidades de personal.
- Convocatoria de ofertas de empleo y provisión de puestos de trabajo.
- Formación del personal de administración general, acción social y prevención de riesgos laborales.
- Funciones de habilitación y pagaduría del Departamento.
- Atención a las necesidades relacionadas con la intendencia general de los servicios centrales y renovación del equipamiento y mobiliario que resulte obsoleto o que no se ajuste a la normativa vigente.

- Organización, dirección y gestión del archivo central del Departamento, coordinación de los restantes archivos y conservación del patrimonio documental.

- Objetivo “Administración sin papeles”: implantación de los requerimientos y procedimientos de la administración electrónica y acceso de los ciudadanos a los servicios que ofrece el Departamento, elaboración y aplicación de los planes informáticos del Departamento, coordinación de la implantación de los servicios compartidos, y adopción de medidas de mejora de la calidad de las infraestructuras TIC y de optimización de los recursos.

- Relaciones con organismos y autoridades extranjeras e internacionales en materias competencia del Departamento, sin perjuicio de las competencias del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación.

## **2.2. Subsecretaría**

### ***Oficina Presupuestaria***

- El estudio e informe económico de los actos y disposiciones con repercusión económico-financiera en los presupuestos de gastos e ingresos.

- La determinación de la estructura de los programas y subprogramas en que se concreta la actividad del Departamento, la elaboración y tramitación del anteproyecto anual de presupuesto, el seguimiento de la ejecución de los créditos presupuestarios y la tramitación de sus modificaciones, así como el seguimiento del grado de realización de objetivos respecto a los programas y actuaciones que se determinen en la Ley anual de Presupuestos Generales del Estado.

- La gestión presupuestaria y el control económico-financiero de las actuaciones de los servicios presupuestarios correspondientes a los órganos del Departamento.

- El análisis y coordinación de cuantos recursos financieros tiene asignados el Departamento.

### ***Subdirección General de Gestión Económica***

- Las funciones de asistencia a los órganos directivos en la preparación de los expedientes de contratación y en la tramitación de los procedimientos de adjudicación de contratos y la asistencia y apoyo a la mesa y junta de contratación del Departamento, así como la tramitación económico-financiera de estos expedientes cuando no esté atribuida a otras unidades y organismos.

– La tramitación económico-financiera de los expedientes de concesión de subvenciones y de los convenios, encargos y otros actos y negocios jurídicos cuando supongan la adquisición de compromisos financieros por el Departamento y no estén atribuidos a otras unidades y organismos.

– Las funciones de habilitación y pagaduría del Ministerio, salvo en los casos en que las actuaciones de una determinada unidad del Ministerio requieran situar en ellas una caja pagadora propia, así como las relativas a la Unidad Central de Caja.

– El impulso, la elaboración, la coordinación de actuaciones y el control de los acuerdos de los encargos, como poder adjudicador, a la Agencia Estatal de Investigación para la gestión de las convocatorias de ayudas públicas a la I+D+I pertenecientes al Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación que sean financiadas con créditos del capítulo VIII del presupuesto de gastos de la Secretaría General de Investigación.

#### ***Oficialía Mayor***

– El régimen interior de los servicios centrales del Departamento y la conservación, reparación y reforma, intendencia, funcionamiento y seguridad de los edificios en los que dichos servicios tengan su sede; la formación y la actualización del inventario de los bienes muebles de aquellos, así como el equipamiento de las unidades administrativas del Departamento.

#### ***Subdirección General de Personal e Inspección de Servicios***

– La elaboración de la política de personal adscrito al Departamento y, en especial, su planificación y gestión, mediante la previsión de necesidades; la propuesta de oferta de empleo público, selección y provisión; la propuesta de modificación de las relaciones de puestos de trabajo; la previsión y seguimiento del gasto de personal, así como todos aquellos aspectos derivados de la aplicación de la normativa al respecto, la habilitación de personal y las retribuciones y nóminas.

– La formación del personal, la gestión de la acción social y la prevención de riesgos laborales.

– La relación con las organizaciones sindicales y otras asociaciones profesionales representativas.

– La inspección de servicios de los órganos y organismos dependientes o adscritos al Departamento.

- El ejercicio de la potestad disciplinaria por faltas graves o muy graves del personal del Departamento y de sus organismos públicos, salvo la separación del servicio.

- La coordinación de las actividades vinculadas con las evaluaciones de las políticas públicas de competencia del Departamento en apoyo del Instituto para la Evaluación de Políticas Públicas del Ministerio de Política Territorial y Función Pública, de acuerdo con el plan de evaluaciones de políticas públicas que apruebe el Consejo de Ministros.

### ***División de Tecnologías de la Información***

- El desarrollo de los sistemas de información necesarios para el funcionamiento de los servicios, el impulso de la transformación digital y la innovación en el Departamento.

## **2.3. Secretaría General Técnica**

### ***Vicesecretaría General Técnica***

- La elaboración y propuesta del plan normativo del Departamento y la coordinación e impulso de su ejecución.

- El estudio, informe y, en su caso, elaboración de los proyectos normativos que corresponda dictar o proponer al Departamento, así como su tramitación administrativa, con la excepción de los trámites de consulta pública, audiencia a los interesados e información pública previstos en el artículo 26 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, que corresponderán a los centros directivos competentes.

- La elaboración de los informes sobre proyectos normativos de otros Departamentos.

- La preparación, informe y asistencia al Ministro y al Subsecretario en relación con los asuntos que deban someterse al Consejo de Ministros, a las Comisiones Delegadas del Gobierno y a la Comisión General de Secretarios de Estado y Subsecretarios.

- Las actuaciones relacionadas con la publicación de disposiciones y actos administrativos del Departamento y de los organismos y entidades adscritas al mismo en el «Boletín Oficial del Estado».

- Las actuaciones derivadas de la participación del Departamento en la Comisión de Seguimiento de Disposiciones y Actos de las Comunidades Autónomas y la

coordinación de las acciones de los distintos órganos directivos del Departamento relativas al traspaso de funciones y servicios a las comunidades autónomas.

- El apoyo administrativo al Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, al Consejo Asesor de Ciencia, Tecnología e Innovación y al Comité Español de Ética de la Investigación.

- El apoyo administrativo a la cooperación con las comunidades autónomas y corporaciones locales en política de investigación, desarrollo e innovación, sin perjuicio de las competencias atribuidas a otros órganos del Departamento.

- La realización de las actuaciones administrativas necesarias para la gestión de los premios nacionales en materia de investigación y de innovación y diseño.

### ***Subdirección General de Recursos y Relaciones con los Tribunales***

- La tramitación y propuesta de resolución de los recursos administrativos interpuestos contra actos del Departamento y, en defecto de atribución expresa a otro órgano, de sus organismos autónomos.

- La tramitación y propuesta de resolución de las reclamaciones de responsabilidad patrimonial contra el Departamento y, en defecto de atribución expresa a otro órgano, las formuladas contra los organismos públicos adscritos al Ministerio siempre que su resolución corresponda al titular del Departamento.

- La tramitación y propuesta de resolución de los procedimientos de revisión de oficio y de declaración de lesividad, cuando se refieran a actos del Departamento.

- La tramitación y propuesta de resolución de los procedimientos de ejercicio del derecho de petición.

- Las relaciones con los juzgados y tribunales de justicia, a efectos de remisión de los expedientes y documentación que soliciten, la recepción de sus notificaciones y la preparación de la ejecución de sus sentencias, sin perjuicio de lo previsto en la normativa vigente en materia de representación y defensa en juicio del Estado y otras instituciones públicas.

- Trasladar a la Abogacía General del Estado-Dirección del Servicio Jurídico del Estado la solicitud de ejercicio de acciones legales ante cualesquiera órganos jurisdiccionales, a instancias de los órganos directivos competentes por razón de la materia.

- El seguimiento de las cuestiones prejudiciales y de los procedimientos contenciosos con la Unión Europea que afecten al ámbito de las competencias del

Departamento, así como la representación de este en las comisiones y órganos de carácter interministerial en relación con el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, cuando no se encuentre expresamente asignada a otros órganos directivos.

### ***División de Atención al Ciudadano, Transparencia y Publicaciones***

- La gestión de la atención al ciudadano prestada a través del Centro de Información al Ciudadano y de los servicios telemáticos desarrollados a tal fin.

- La coordinación funcional y de la publicación de los contenidos digitales en el portal web.

- La organización y gestión de las oficinas de asistencia en materia de registro del Departamento.

- El ejercicio de la función de Unidad de Información de Transparencia del Departamento, la coordinación de las iniciativas departamentales en materia de Gobierno abierto y la gestión de las quejas y sugerencias por los servicios prestados por el Departamento, a través de la Unidad de Quejas y Sugerencias.

- La propuesta del programa editorial del Departamento, la realización y edición de compilaciones, publicaciones y otros materiales del Departamento y, en su caso, su distribución y venta.

- La organización y dirección de las bibliotecas y de los centros de documentación del Departamento.

- La planificación, impulso y coordinación de las estadísticas del Departamento, así como la formulación del Plan Estadístico Nacional y de los programas anuales que lo desarrollan en el ámbito del Departamento, la coordinación institucional y las relaciones con el Instituto Nacional de Estadística, con otros Departamentos ministeriales, con otras administraciones públicas y con los organismos internacionales en todo lo relativo a información, cesión de datos, aprovechamiento estadístico de ficheros administrativos internos y externos y en materia estadística y el ejercicio de las funciones como servicio estadístico departamental, en particular las asociadas al secreto estadístico de acuerdo con lo previsto en la Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública.

- La coordinación y la supervisión de la política de protección de datos en cumplimiento de la normativa aplicable en esta materia, en el ámbito de las competencias del Departamento.

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Gabinete del Ministro.
- Subsecretaría.
- Secretaría General Técnica.

### **4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

La especial naturaleza de este programa, concebido como apoyo a los demás programas del Departamento, hace que no cuente con unos objetivos propios o independientes; su eficacia, por tanto, estará en relación directa con la consecución de objetivos e indicadores de los demás programas.

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 463A. Investigación científica**



## **PROGRAMA 463A**

### **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

La finalidad de este programa es contribuir a la generación, difusión y transferencia del conocimiento para resolver los problemas esenciales de la sociedad, a través de la promoción de la investigación, el desarrollo experimental y la innovación (I+D+i) como elementos sobre los que ha de asentarse el desarrollo económico sostenible y el bienestar social.

Este programa presupuestario comprende la realización de acciones de fomento de la investigación científica, en el marco de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020, y en desarrollo del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, con los siguientes objetivos:

- Fomentar la investigación científica y técnica en todos los ámbitos del conocimiento, como factor esencial para desarrollar la competitividad y la sociedad basada en el conocimiento, mediante la creación de un entorno económico, social, cultural e institucional favorable al conocimiento y a la innovación.
- Potenciar el fortalecimiento institucional de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y la colaboración entre ellos.
- Contribuir a la formación continua, la cualificación y la potenciación de las capacidades del personal de investigación.
- Favorecer la internacionalización de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

#### **2. ACTIVIDADES**

Son responsables de la ejecución de este programa presupuestario el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (en adelante, CSIC).

##### **2.1. Reales Academias y otras instituciones**

Se incluye en este programa el apoyo del Ministerio a la actividad del Instituto de España y de las Reales Academias y otras entidades adscritas al programa.

Desde la creación de la Real Academia Española en 1.714, que fue la primera, hace ya más de 300 años, las reales academias españolas han trabajado para el enriquecimiento de la ciencia, el arte y la cultura de nuestro país, la creación de ideas y la transferencia del conocimiento, gracias al apoyo de los poderes públicos, a la excelencia de sus miembros y a la independencia de su labor.

El Instituto de España, que agrupa a la mayor parte de reales academias, tiene como misión mantener y estrechar la fraternidad espiritual de las reales academias nacionales para la mayor eficacia de sus tareas y actividades, como instituciones españolas de investigación y divulgación cultural, científica y artística. El Instituto de España se relaciona administrativamente con la Administración General del Estado a través de la Subsecretaría de Ciencia e Innovación.

Además, junto a las reales academias integradas en el Instituto de España existen otras academias que comparten con el Ministerio de Ciencia e Innovación las finalidades de promoción y desarrollo de la investigación.

Las actividades realizadas y promovidas por el Instituto de España, las Reales Academias y las Academias y sociedades incluidas en este epígrafe revisten un valor añadido fundamental para la sociedad y el sistema económico español, en cuanto son instituciones que han sido y siguen siendo las entidades que representan la excelencia en los diversos campos de las ciencias, las artes y las humanidades y que desempeñan un papel trascendental como fuentes de generación de conocimiento y la cultura y como canales de transmisión a la sociedad.

Con el fin de ayudar al desarrollo de las actividades y el funcionamiento de estas instituciones y de otras de la misma naturaleza que cumplen fines similares, se consignan subvenciones nominativas.

## **2.2. Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

La finalidad de los créditos incluidos dentro de este programa presupuestario gestionados por el CSIC es la establecida en los grandes objetivos generales que definen la misión de la institución. La misión del CSIC ha sido definida por las Cortes Generales en la disposición adicional tercera de la Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos, por la que se autorizó por ley al Gobierno para la creación de la Agencia Estatal CSIC. En dicha disposición, las Cortes Generales definen los objetos y fines que debe perseguir el CSIC dentro de las competencias que corresponde ejercer a la Administración General del Estado. Es decir, su misión institucional dentro del marco constitucional de competencias, que se

encuentra literalmente reproducida en el artículo 4 de su Estatuto como su objeto, es la siguiente: *“El fomento, coordinación, desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter pluridisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y el asesoramiento a entidades públicas y privadas en estas materias”*.

De esta misión general u objeto del CSIC se derivan una serie de actividades que se pueden agrupar en ocho grandes ejes o misiones específicas:

- Generación de conocimiento a través de la investigación científica y técnica.
- Transferencia de conocimiento y tecnología.
- Asesoramiento experto.
- Formación pre y postdoctoral.
- Divulgación científica.
- Representación científica internacional.
- Gestión de grandes instalaciones científico-técnicas.
- Desarrollo de investigación orientada.

Esta misión o mandato legal que las Cortes atribuyen al CSIC trae causa del modelo de intervención estatal en la ciencia y la investigación determinado por la Constitución:

Los poderes públicos, conforme al artículo 44.2 de la Constitución, tienen el deber de promover la ciencia y la investigación científica en beneficio del interés general.

Este mandato genérico a los poderes públicos determina que la actividad de fomento de la investigación científica y técnica se haya configurado constitucionalmente como una competencia concurrente entre el Estado y las comunidades autónomas, si bien manteniendo el Estado la competencia exclusiva sobre su coordinación general.

Tal intervención de los poderes públicos en el campo de la ciencia y la investigación puede adoptar diferentes modalidades, pero siempre habrá de respetar el derecho fundamental a la libertad de investigación científica que reconoce y protege el artículo 20.1.b) de la Constitución.

Por tanto, las modalidades de esta intervención administrativa son preferentemente de fomento, soporte, promoción y ayuda, sin que puedan imponerse a la comunidad científica metodologías, enfoques o resultados de investigación determinados

mediante órdenes jerárquicas. Sí podrán, en cambio, establecerse prioridades científico-técnicas, objetivos generales y líneas de investigación de interés general por parte de los agentes de financiación a través de sus programas orientados de subvenciones y ayudas, respetando siempre el amplio campo de libertad de la comunidad científica y sus miembros a la hora de elegir los enfoques, metodologías y prioridades que vayan a regir su investigación.

Dentro de este entramado de relaciones, el CSIC ejerce como agente de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, constituyéndose en la mayor institución científica pública, al acoger, con carácter multidisciplinar, a gran parte de la comunidad científica, dotándola de la infraestructura básica y del personal necesario para que desarrolle su vital función, centrándose su misión en la coordinación, difusión y transferencia de dicha actividad así como en la formación de personal investigador y el asesoramiento experto.

Las líneas estratégicas sobre las que desarrolla su actividad el CSIC se articulan en torno al Plan de Actuación, que incluye los planes estratégicos de cada uno de los institutos y de las unidades horizontales del Organismo. Este Plan tiene una vigencia de cuatro años (2018-2021), y su estrategia pretende alcanzar cinco grandes objetivos, que a su vez se estructuran en diferentes líneas y acciones estratégicas:

- Objetivo 1: Fortalecer el CSIC como institución.
- Objetivo 2: Mejorar el nivel de producción y calidad de la investigación científica.
- Objetivo 3: Incrementar su apuesta por el compromiso público-privado.
- Objetivo 4: Impulsar sinergias y alianzas con otras instituciones y asesorar a las administraciones públicas.
- Objetivo 5: Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y acercar la ciencia a los ciudadanos.

Son muchas y muy variadas las actividades que van a ponerse en marcha –o van a continuar ejecutándose– con cargo a los créditos previstos en este programa presupuestario. Todas ellas se enmarcan en el Plan de Actuación de la Agencia 2018-2021.

De acuerdo con su Estatuto, el CSIC tiene la oportunidad, mediante su Plan de Actuación, de reflexionar y proponer las estrategias que gobernarán su actividad durante el periodo cuatrienal correspondiente, permitiendo anticiparse a los cambios y fortalecer su liderazgo científico-tecnológico.

Para la elaboración del Plan de Actuación 2018-2021, se identificaron los objetivos estratégicos a abordar a través de Planes, Programas y Proyectos (PPP) concretos como se recoge a continuación:

**Objetivo 1: Fortalecer el CSIC como Institución**

- Plan para la redefinición del modelo organizativo del CSIC.
  - P1.1 Definición e implantación de un nuevo modelo organizativo.
  - P1.2 Definición e implantación de un nuevo modelo de Áreas Científico-Técnicas.
  - P1.3 Definición e implantación de un nuevo modelo de Delegaciones Institucionales.
  - P1.4 Reordenación de los Institutos, Centros y Unidades.
- Plan para la mejora del modelo de gestión de la Agencia.
  - P1.5 Sistema Integrado de Gestión Económica.
  - P1.6 Simplificación e informatización de procesos administrativos.
  - P1.7 Plan de Infraestructuras TIC del CSIC.
  - P1.8 Plan de Gerencias.
  - P1.9 Plan de Ordenación de Recursos Humanos.
- Plan de identidad y compromiso corporativos.
  - P1.10 Marca CSIC.
  - P1.11 Formación Directiva y Gerencial.
- Plan de contratación de servicios.
  - P1.12 Revisión y renegociación de precios de servicios, adquisiciones y obras.

**Objetivo 2: Mejorar el nivel de producción y calidad en la investigación científica**

- Plan de apoyo a la producción científica.
  - P2.1 Análisis, seguimiento y prospectiva de la actividad científico-técnica.
- Plan de apoyo al desarrollo de la carrera científico-técnica.

- P2.2 Diseño y aplicación de un modelo de carrera profesional científico-técnica adaptada a la Ley de la Ciencia y a las capacidades y necesidades institucionales.

- Plan para la sistematización de los proyectos de investigación.

- P2.3 Gestión integral de proyectos.

- Programa editorial y bibliográfico del CSIC.

- P2.4 Plan de servicios de información científica y del patrimonio bibliográfico- archivístico histórico.

- Plan para la optimización de los servicios científico-técnicos.

- P2.5 Plan de optimización de los servicios científico-técnicos de centros, institutos e instalaciones científico técnicas singulares.

- Programa “Convocatorias internas”.

- P2.6 Convocatorias internas.

### ***Objetivo 3. Incrementar la apuesta por el compromiso público-privado***

- Plan para el Impulso de la Transferencia del Conocimiento.

- P3.1 Impulso colaboración público-privada y de la transferencia tecnológica.

- P3.2 Mejora del procedimiento de solicitud, promoción y explotación de patentes.

- P3.3 Mejora de la gestión de contratos y de apoyo al emprendedor.

- P3.4 Gestión coordinada de contratos.

### ***Objetivo 4. Impulsar sinergias y alianzas con otras instituciones y asesorar a las administraciones públicas***

- Plan para consolidar la colaboración y las sinergias en el plano nacional e internacional mediante las relaciones bilaterales y multilaterales con instituciones científicas estratégicas.

- P4.1 Consolidación de las colaboraciones y fortalecimiento de las sinergias.

- P4.2 Mejora de la gestión de las unidades asociadas.

- P4.3 Internacionalización del CSIC.

- Plan asesor para el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión focalizada de la investigación científica y tecnológica.

- P4.4 Fortalecimiento del apoyo a expertos y asesores.

**Objetivo 5. Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y acercar la ciencia a los ciudadanos**

- Plan de Docencia y Formación Científica.

- P5.1 Docencia especializada y formación científica.

- P5.2 Formación en gestión de laboratorios y servicios científico-técnicos.

- P5.3 Formación en propuestas de I+D+i.

- Plan de Divulgación Científica.

- P5.4 Divulgación y cultura científica y tecnológica.

**3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Subsecretaría.

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
1. Fortalecer el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) como institución.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Institutos. <i>(Número)</i>	120	120	120	120	121
2. Visitas de inspección/auditorías de gestión. <i>(Número)</i>	13	12	13	13	13
<b>De medios:</b>					
1. Investigadores.					
– Profesores de investigación. <i>(Número)</i>	620	581	620	581	654
– Investigadores científicos. <i>(Número)</i>	904	809	904	815	964
– Científicos titulares. <i>(Número)</i>	1.549	1.396	1.549	1.400	1.517
– Laborales doctores. <i>(Número)</i>	89	59	89	33	91
2. Personal de apoyo a la investigación.					
– Titulares superiores. <i>(Número)</i>	762	655	762	687	1.057
– Titulares técnicos. <i>(Número)</i>	628	553	628	589	783
– Ayudantes. <i>(Número)</i>	1.006	1.179	1.006	1.081	1.425
– Auxiliares. <i>(Número)</i>	--	--	--	--	5
3. Personal de administración y servicios. <i>(Número)</i>	1.475	1.136	1.475	1.090	1.475
4. Contratos de investigadores. <i>(Número)</i>	700	775	700	775	780
5. Contratos de personal técnico y auxiliar. <i>(Número)</i>	3.700	3287	3.700	3.626	3.750
6. Sentencias contrarias al CSIC. (RRHH) <i>(Número)</i>	35	15	35	24	30
7. Accesos online a Bo.CSIC. <i>(Número)</i>	2.000	5.000	2.000	4.300	4.000

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>2. Mejorar el nivel de producción y calidad en la investigación científica.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Artículos Q1 en revistas SCI / SSCI. <i>(Número)</i>	9.500	11.000	9.500	9.800	10.000
2. Artículos en revistas no SCI / SSCI. <i>(Número)</i>	1.950	3.350	1.950	2.000	2.000
3. Libros, monografías y obras colectivas. <i>(Número)</i>	185	180	185	190	200
4. Tesis doctorales leídas. <i>(Número)</i>	750	650	750	700	700
5. Patentes prioritarias. <i>(Número)</i>	160	146	160	160	180
6. Patentes prioritarias internacionales. <i>(Número)</i>	55	35	55	60	70
7. Patentes internacionalizadas. <i>(Número)</i>	120	118	120	130	150
8. Patentes licenciadas. <i>(Número)</i>	55	62	55	60	65
<b>De medios:</b>					
1. Prestación de servicios científico-técnicos. <i>(Número)</i>	2.000	2.100	2.000	2.100	2.200
2. Acciones formativas internas para H2020. <i>(Número)</i>	28	30	28	28	28
3. Proyectos y acciones del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. <i>(Número)</i>	2.600	2.500	2.600	2.600	2.000

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
3. Incrementar la apuesta por el compromiso público-privado.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b> Spin-off creadas. <i>(Número)</i>	9	8	9	10	12
<b>De medios:</b> Participación en proyectos y acciones de empresas. <i>(Número contratos)</i>	1.200	1.277	1.200	1.200	100

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
4. Impulsar sinergias y alianzas con otras instituciones y asesorar a las administraciones públicas.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Participación en proyectos y acciones de comunidades autónomas. <i>(Número)</i>	400	350	400	300	300
2. Participación en proyectos y acciones de la Unión Europea. <i>(Número)</i>	600	643	600	600	600
3. Informes y estudios realizados para las administraciones públicas. <i>(Número)</i>	32	34	32	32	32

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>5. Formar nuevas generaciones de científicos y tecnólogos y acercar la ciencia a los ciudadanos.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Notas de prensa elaboradas. <i>(Número)</i>	160	382	160	400	200
2. Seguidores en Twitter. <i>(Número)</i>	700.000	936.030	700.000	960.000	980.000
3. Visualizaciones canal YOUTUBE. <i>(Número)</i>	400.000	594.667	400.000	108.353	400.000
4. Accesos a la web del CSIC. <i>(Número)</i>	3.000.000	2.500.000	3.000.000	3.000.000	3.100.000
5. Libros de divulgación editados por el CSIC. <i>(Número)</i>	100	117	100	107	100
6. Revistas científicas editadas por el CSIC. <i>(Número)</i>	--	--	--	--	--
<b>De medios:</b>					
1. Formación de personal investigador. <i>(Número)</i>	400	440	400	450	500
2. Sistema de Garantía Juvenil. <i>(Número)</i>	475	276	475	270	475
3. Quejas y sugerencias atendidas. <i>(Número)</i>	90	100	90	53	100

Los indicadores consignados han sido sustancialmente modificados respecto de presupuestos anteriores siguiendo las recomendaciones formuladas por la Intervención Delegada, la Inspección General de Hacienda y la Comisión de Control del CSIC.



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 463B. Fomento y coordinación de la  
investigación científica y técnica**



## **PROGRAMA 463B**

### **FOMENTO Y COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

La Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación establece el marco para el fomento de la investigación científica y técnica y sus instrumentos de coordinación general, con el fin de contribuir a la generación, difusión y transferencia del conocimiento para resolver los retos de la sociedad. El objeto fundamental es la promoción de la investigación, el desarrollo experimental y la innovación como elementos sobre los que ha de asentarse el desarrollo económico sostenible y el bienestar social.

Para cumplir con estos objetivos, la misión de la Administración General del Estado debe ser, por una parte, la de fortalecer la investigación básica para contribuir a la generación del conocimiento, base de todo desarrollo a largo plazo y, por otra, la de crear un clima favorable para que las empresas se incorporen plenamente a la cultura de la innovación tecnológica con el fin de incrementar su competitividad. Por ello se han de articular políticas que coordinen mejor las tareas científico-tecnológicas de los sectores públicos y privados y logren, no sólo reforzar la calidad de la investigación, sino también el valor de sus aplicaciones.

El Ministerio de Ciencia e Innovación es, de acuerdo con lo dispuesto en Real Decreto 404/2020, de 25 de febrero, por el que se desarrolla su estructura orgánica básica, el departamento de la Administración General del Estado encargado de la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de ciencia, desarrollo tecnológico e innovación en todos los sectores. Compete a la Secretaría General de Investigación ejercer, respecto de las unidades dependientes de ella, las atribuciones previstas en el artículo 64 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, en materia de Política Científica y Tecnológica, así como la dirección de las competencias atribuidas al departamento en materia científica y de investigación y desarrollo.

En 2021 convergen tres vectores que van a definir una nueva etapa de la política de ciencia e innovación:

- El lanzamiento por el Ministerio de Ciencia e Innovación de un Plan de

Choque de I+D+I (2020-2021) ligado a necesidades acuciantes de inversión e imprescindibles para energizar al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

- La respuesta europea a la crisis sanitaria y global provocada por la COVID-19 que es el Instrumento de Recuperación Europeo de inversión orientada y que se ha traducido en un *“Plan de Inversiones y Reformas para la Recuperación de la Economía”* del Gobierno, integrando medidas específicas de I+D+I a corto y medio plazo (2020-2024) cuyos fondos se incorporarán al programa 460D.

- El inicio de un nuevo periodo del Marco Financiero Plurianual europeo 2021-2027 que incorpora nuevas prioridades políticas como son el Pacto Verde Europeo, el Futuro Digital de Europa, y el Nuevo Modelo de Industria para Europa ligadas a la ciencia, la tecnología y la innovación; y se traduce en nuevos programas de I+D+I (Horizonte Europa), de digitalización (Programa Europa Digital) y en los reglamentos de fondos europeos FEDER y FSE+.

Estos tres vectores han sido integrados en los objetivos y ejes de actuación de la nueva Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027 (EECTI) aprobada por el Consejo de Ministros el 8 de septiembre 2020.

La EECTI 2021-2027 es el instrumento de programación que persigue consolidar y reforzar el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI) en los próximos siete años. Está específicamente diseñada para facilitar la articulación de nuestra política de I+D+I con las políticas de la Unión Europea, teniendo en cuenta los reglamentos de los fondos europeos, aprobados o en proceso de aprobación, con el fin de maximizar sinergias entre programas. La estrategia añade también elementos que pretenden promover la máxima coordinación en la planificación estatal y regional. Todas las Comunidades Autónomas han sido implicadas en su diseño, lográndose su consenso en el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación, máximo órgano de coordinación de I+D+I para la AGE y las CCAA.

Además, la EECTI integra las prioridades en I+D+I de los Ministerios de Universidades, Asuntos Económicos y Transformación Digital, Transición Ecológica y del Reto Demográfico, Sanidad y otros. A partir de un esfuerzo notable de priorización, producto de un amplio proceso de consultas a los diferentes sectores público y privado, se ha alcanzado el siguiente mapa de sectores estratégico y prioritarios en I+D+I:

- Salud: medicina de precisión, enfermedades infecciosas, nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas, cáncer y gerociencia: envejecimiento y enfermedades degenerativas;

- Cultura, Creatividad y Sociedad Inclusiva: evolución humana, antropología y arqueología; cognición, lingüística y psicología; filología y literatura hispánicas.
- Seguridad para la Sociedad: dimensión espacial de las desigualdades, migraciones y multiculturalidad; monopolios y poder de mercado: medición, causas y consecuencias; ciberseguridad; protección ante nuevas amenazas para la seguridad.
- Mundo digital, Industria, Espacio y la Defensa: inteligencia artificial y robótica; fotónica y electrónica; internet de la próxima generación; modelización y análisis matemático y nuevas soluciones matemáticas para ciencia y tecnología; astronomía, astrofísica y ciencias del espacio; materiales avanzados y nuevas técnicas de fabricación.
- Clima, energía y movilidad: cambio climático y descarbonización; movilidad sostenible; ciudades y ecosistemas sostenibles.
- Alimentación, Bioeconomía, Recursos Naturales y Medio Ambiente: exploración, análisis y prospectiva de la biodiversidad; cadena agroalimentaria inteligente y sostenible; agua y océanos.

La etapa final en la elaboración de la Estrategia se ha desarrollado durante la pandemia de la COVID-19. Por ello, incluye actividades específicamente dirigidas a solventar los problemas causados por la pandemia y a consolidar y potenciar la ciencia y la innovación como herramienta para la reconstrucción social, económica e industrial de nuestro país. La salida de la crisis global sufrida por la COVID-19 y el restablecimiento de un sistema de I+D+I nacional potente, después de la última década de dificultades, son acciones urgentes que es necesario abordar. Para ello la Estrategia se llevará a cabo en dos fases.

- En una primera fase, 2021-2023, los esfuerzos estarán enfocados a fortalecer el sistema, reforzando los actuales programas de I+D+I, las infraestructuras y los recursos humanos que se beneficiarán del diseño de una carrera investigadora bien definida, que permita el necesario recambio generacional. En esta fase será esencial apoyar, de forma clara y contundente, la I+D+I en el ámbito sanitario, así como la inversión en transición ecológica y digitalización, partiendo de la ciencia de excelencia, mediante programas específicos, acciones estratégicas en los sectores prioritarios, y grandes proyectos tractores, que nos permitan afrontar los retos sociales, económicos, industriales y medioambientales, necesarios para alcanzar un bienestar sostenible y un crecimiento inclusivo en nuestro país.

- La segunda fase de la EECTI, correspondiente al periodo 2024-2027, permitirá situar a la I+D+I entre los pilares fundamentales de nuestro Estado y consolidar

su valor como herramienta para el desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

La EECTI aspira también a lograr el máximo consenso y compromiso nacional y un Pacto de Estado que dé al sistema de ciencia e innovación la estabilidad que tiene en los países avanzados de nuestro entorno europeo. Este Pacto debe basarse en una contundente inversión en ciencia e innovación e incluir las reformas administrativas y legislativas necesarias para alcanzar un marco adecuado para que opere y se desarrolle el sistema de ciencia, tecnología e innovación.

En este contexto, el programa 463B para el Fomento y la Coordinación de la Investigación Científica y Técnica se dirigirá globalmente a financiar la implementación de la EECTI 2021-2027, aprobada por el Consejo de Ministros el 8 de Septiembre 2020, que se realizará mediante los Planes Estatales de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (PEICTI 2021-2023 y 2024-2027) actualmente en desarrollo. El programa 463B incluye también las medidas del Plan de Choque para el 2021.

Los órganos principales de ejecución de la Estrategia y del PEICTI, y del impulso, desarrollo y coordinación de las actividades de los organismos públicos de investigación, son la propia Secretaria General de Investigación, que asume las transferencias directas a los Organismos Públicos de Investigación; la Agencia Estatal de Investigación; y la Dirección General de Planificación de la Investigación, que es la unidad responsable no sólo del diseño de la EECTI, y por tanto de la planificación estratégica en I+D+I, incluyendo su coordinación y seguimiento, sino también del apoyo y representación en las grandes instalaciones científico-técnicas estatales y en grandes instalaciones y organismos científico-tecnológicos internacionales.

## **2. ACTIVIDADES**

### **2.1. Agencia Estatal de Investigación**

El artículo 45 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, establece como agente de financiación, adscrito al Ministerio de Ciencia e Innovación, a la Agencia Estatal de Investigación, encomendándose a la Agencia, como función principal, la gestión de los programas o instrumentos que les sean asignados por el PEICTI, que tiene el carácter de Plan Estratégico al que se refiere el artículo 8.1 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y constituye el instrumento que permite la ejecución de las políticas públicas de la Administración General del Estado de fomento y coordinación de las actividades de I+D+I.

El artículo 2 del Estatuto de la Agencia, aprobado por Real Decreto 1067/2015,

de 27 de noviembre, establece como fines de ésta la promoción de la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber mediante la asignación eficiente de los recursos públicos, la promoción de la excelencia, el fomento de la colaboración entre los agentes del Sistema y el apoyo a la generación de conocimientos de alto impacto científico y técnico, económico y social, incluidos los orientados a la resolución de los grandes retos de la sociedad, y el seguimiento de las actividades financiadas. Así mismo, tal y como estipula el artículo 2 del Estatuto de la Agencia, constituye el objeto propio de la Agencia Estatal de Investigación la financiación, evaluación, gestión y seguimiento de la actividad de investigación científica y técnica. Al amparo de éste la Agencia Estatal de Investigación suscribe con entidades públicas y privadas convenios de colaboración para la tramitación de la evaluación científico-técnica de diversas actuaciones.

En el contexto descrito, las actuaciones a realizar durante el ejercicio 2021 por parte de la Agencia Estatal de Investigación serán las que se incluyan en los Programas de Investigación Científica y Técnica del PEICTI que serán aprobados a lo largo del otoño 2020. La Dirección General de Planificación de la Investigación está elaborando el PEICTI para el periodo 2021-2023 de acuerdo al marco anteriormente citado de la EECTI. Se hacen a continuación una descripción de los programas y objetivos que han estado comprendidos en el anterior Plan Estatal (2017-2020) y cuyas actuaciones plurianuales tendrán también continuidad en 2021. Quedaría sin embargo pendiente de incorporar a esta memoria del programa de gasto 463B ejercicio presupuestario 2021, el conjunto de actuaciones y convocatorias que se definan e integren en el PEICTI 2021-2023 que serán aprobados a lo largo del otoño 2020.

### ***Programa de Promoción del Talento y su Empleabilidad en I+D+i: Subprogramas Estatales de Formación en I+D+i, de Incorporación y de Movilidad***

El objetivo de este programa es financiar e incentivar la formación y especialización de los recursos humanos en I+D+i e impulsar su inserción laboral, tanto en el sector público como en el sector privado, así como facilitar la movilidad internacional y la movilidad dentro del sector público -universidades y organismos de investigación- y entre éste y las empresas. Los objetivos estratégicos de este Programa se concretan en las actuaciones que se detallan seguidamente:

- Contratos para la formación de doctores en universidades y centros públicos nacionales e internacionales, incluyendo las ayudas para la formación de personal Investigador en agroalimentación en centros del sistema INIA-CCAA, la formación en el marco de los programas de “doctorados industriales” contemplados en la EECTI en colaboración con el sector privado, y la realización de estancias en otros centros de I+D,

públicos o privados, extranjeros o españoles, y empresas.

– Contratos para la formación e incorporación postdoctoral: contratos “Ramón y Cajal” para la incorporación a universidades y centros públicos de doctores con una trayectoria contrastada; contratos “Juan de la Cierva-Formación y Juan de la Cierva-Incorporación” para la formación e incorporación de jóvenes doctores al sistema público de investigación; contratos “DOC-INIA” para la incorporación a los centros de investigación agraria y alimentaria del sistema INIA-CCAA; y contratos “Torres Quevedo” para la incorporación en empresas, centros de I+D empresariales y centros que, independientemente de su titularidad y forma jurídica, estén orientados a la I+D+i empresarial.

– Ayudas e incentivos a la contratación de personal técnico de apoyo a la I+D+i para la contratación laboral de personal técnico en organismos de investigación que permitan dar soporte al manejo de equipos, instalaciones e infraestructuras de I+D+i.

– Programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (Programa I3): subvenciona actividades de I+D en los centros públicos y privados de investigación sin ánimo de lucro que hayan contratado de forma estable investigadores de reconocido nivel. En un porcentaje muy elevado, estos investigadores proceden del Programa Ramón y Cajal y de otros programas autonómicos de similares características. El objetivo que se persigue es el fomento de la carrera investigadora como salida profesional para los universitarios españoles y la retención del talento investigador de alto nivel mediante la cooperación entre la Administración General del Estado y las comunidades autónomas que tienen competencias en el fomento de la investigación.

### ***Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i***

El objetivo estratégico de este programa es financiar e incentivar la realización de proyectos de I+D, acciones complementarias, acciones de dinamización y actuaciones de programación conjunta, para lograr la generación de conocimientos científicos y tecnológicos, sin una predefinición de la temática, incluyendo la generación de conocimiento y el desarrollo de tecnologías emergentes. Igualmente se contemplan, como aspectos fundamentales para el desarrollo de estas actividades, la colaboración internacional y la adquisición de infraestructuras científico-técnicas y equipamiento necesarios, así como el fortalecimiento de las instituciones, centros y unidades en los que se desarrollan las actividades de I+D+i con la finalidad de incrementar la competitividad y liderazgo internacional de la ciencia y la tecnología españolas y su contribución al bienestar

social y al desarrollo económico.

Los objetivos estratégicos de este Programa se concretan en las actuaciones que se detallan seguidamente:

- Proyectos de I+D de investigación fundamental, individuales o en colaboración, en cuyo caso se potenciará la agrupación de capacidades y competencias científico-técnicas, así como la complementariedad de las mismas. La participación en grandes proyectos de I+D+I internacionales se contemplará en estas convocatorias a través de la financiación adicional de las actividades de los grupos de investigación españoles que participen en ERANETs, JPIs (Iniciativas de Programación Conjunta) y otros esquemas similares.

- Ayudas para favorecer la participación en “Horizonte Europa” de organismos de investigación públicos y privados, incluyendo los centros tecnológicos y centros de apoyo a la innovación tecnológica que estén inscritos en el registro regulado por el Real Decreto 2093/2008. De esta manera se contribuirá a dotar a los centros de la estructura y los conocimientos necesarios para la adecuada preparación y gestión de los proyectos europeos, con el fin de -mejorar sus posibilidades de obtener financiación comunitaria en “Horizonte Europa”.

- Acción de dinamización “Europa Excelencia” con el fin de potenciar la participación española en los programas “Starting Grants” y “Consolidator Grants”. Ayudas evaluadas positivamente y consideradas elegibles por el Consejo Europeo de Investigación (ERC), pero que por razones presupuestarias no pudieron ser financiadas.

- Fortalecimiento institucional en organismos públicos de I+D: Centros de Excelencia “Severo Ochoa” y Unidades de Excelencia “María de Maeztu”.

### ***Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D+I***

Al amparo de este programa se desarrolla la herramienta “Horizonte Pyme”, orientada a la internacionalización del sistema y a la alineación con el Programa “Horizonte 2020”. Esta actuación prevé financiar a las pequeñas y medianas empresas españolas que, teniendo un plan estratégico de innovación disruptiva, se hayan presentado a las convocatorias europeas del Instrumento Pyme de “Horizonte 2020” y no hayan obtenido financiación por razones de limitación presupuestaria. La oportunidad de esta actuación viene determinada por los excelentes resultados obtenidos por España en la convocatoria europea del Instrumento Pyme: España es el primer país con 129 empresas financiadas en Fase I y con 25 pymes en Fase II empatado con el Reino Unido.

### ***Programa Estatal de I+D+I Orientada a los Retos de la Sociedad***

Entre los objetivos generales de la EECTI se incluye orientar actividades de I+D+I para dar respuesta a los retos globales de la sociedad española, como son la salud, la seguridad y la calidad agroalimentarias, la energía, el medio ambiente, el transporte, la economía y la sociedad digital, o la seguridad y defensa.

Las actuaciones gestionadas por la Agencia dentro de este programa son:

– Proyectos I+D de investigación fundamental, orientada a la resolución de alguna de las prioridades temáticas -científicas y/o tecnológicas- señaladas en los Retos. Dirigido a los proyectos de I+D orientados, integrados por grupos consorciados e interdisciplinares con suficiente masa crítica que permita el abordaje de cuestiones complejas.

– Proyectos Retos-Colaboración, para incentivar proyectos de desarrollo experimental realizados en colaboración entre organismos de investigación públicos o privados y empresas, orientados hacia productos, procesos y servicios de interés para el mercado en el ámbito de alguna de las prioridades temáticas -científicas y/o tecnológicas- señaladas en los Retos.

– Proyectos de Investigación Fundamental Orientada, a fin de potenciar la coordinación entre distintas comunidades autónomas para resolver problemas comunes fundamentales para el sector primario y la industria derivada. Igualmente, se pretende promover la eficacia de la producción agraria, su sostenibilidad, la utilización óptima de los recursos para la alimentación y la actividad agraria como soporte del desarrollo rural integrado. Estas actuaciones favorecen la transmisión de los resultados de los proyectos desde el mundo del conocimiento al de la producción. La transmisión de conocimiento tiene especial importancia en un sector como el agroalimentario, en el que las empresas privadas, en muchos casos, se encuentran alejadas de los procesos de I+D+I. Con ello se pretende incentivar la colaboración de los centros de las comunidades autónomas y del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) con las empresas en el inicio de nuevas actividades, y facilitar el acceso de los sectores productivos y las empresas a los recursos y capacidades de los centros de I+D+I, así como a los resultados de los proyectos.

– Acciones de dinamización, para fomentar la internacionalización e integración de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Espacio Europeo de Investigación y la mejora de su participación en “Horizonte 2020”, así como para la elaboración de planes internacionales de actuación estratégicos y para el fortalecimiento de redes.

- Acciones de dinamización de redes colaborativas de agentes públicos y privados de vigilancia, innovación, difusión y gestión estratégica del conocimiento, para impulsar la realización de foros de intercambio y difusión de conocimientos. En los citados foros estarán representados todos los agentes de la cadena de valor de cada sector y en ellos se identificarán y priorizarán las necesidades de investigación, tecnológicas y de innovación del sector a medio y largo plazo.

- Acciones de programación conjunta internacionales, destinadas a financiar proyectos de I+D+I que se desarrollen en colaboración y puedan contar con la cofinanciación de la Unión Europea.

- Proyectos de I+D+I dirigidos por jóvenes investigadores que cuenten con una trayectoria científica relevante pero que carezcan de vinculación laboral.

- Acciones de programación conjunta tipo COFUND.

- Acciones de dinamización de la comunicación de resultados científico-técnicos o de la innovación en congresos internacionales de alto nivel.

- Acciones y proyectos estratégicos.

El alineamiento de las actuaciones que se desarrollarán por parte de la Agencia Estatal de Investigación en el ejercicio 2019 con la estrategia de la Unión Europea en I+D, así como su implementación a nivel regional, posibilita que las mismas sean cofinanciadas con cargo a Fondos Europeos, principalmente el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

## **2.2. Dirección General de Planificación de la Investigación**

Esta Dirección General es la responsable de impulsar y coordinar las actividades de promoción de la investigación y, en particular, de la planificación estratégica, coordinación, seguimiento y representación de grandes instalaciones científico-técnicas de carácter estatal y de la participación española en grandes instalaciones y organismos científico-tecnológicos internacionales. En el ejercicio de estas competencias actúa de acuerdo con las previsiones del Plan Estatal:

### ***Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico, dentro del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+I***

Las Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS), son infraestructuras punteras de I+D+I que, individualmente o coordinando varias instalaciones, prestan servicios para desarrollar investigación de vanguardia y de máxima calidad, así como para la transmisión, intercambio y preservación del conocimiento y la transferencia

de tecnología y fomento de la innovación. Su fin último es la puesta a disposición de la comunidad científica, tecnológica e industrial nacional de infraestructuras científico-técnicas excelentes, indispensables para el desarrollo de una investigación científica y tecnológica competitiva y de calidad, entendiendo por tales aquéllas que son únicas o excepcionales en su género, con un coste de inversión y/o mantenimiento y operación muy elevado, y cuya importancia y carácter estratégico justifica su puesta a disposición para todo el colectivo de I+D+.

La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación (EECTI) considera que el despliegue del “Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS)” es clave para el desarrollo territorial del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación junto a su integración en el Espacio Europeo de Investigación.

El acceso a las infraestructuras científicas y tecnológicas avanzadas es uno de los activos más importantes para mantener el liderazgo en investigación, aumentar la capacidad formativa especializada en actividades de I+D+I y captar talento. Asimismo, la EECTI recoge la actualización del “Mapa Nacional de ICTS” para los períodos 2013-2016 y 2017-2020, como herramienta de planificación y desarrollo a largo plazo de estas infraestructuras en coordinación con las Comunidades Autónomas. El Mapa de ICTS actualmente en vigor, aprobado por el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación el 6 de noviembre de 2018, está integrado por 29 ICTS que aglutinan un total de 62 infraestructuras, todas ellas operativas.

Sobre la base del Mapa de ICTS, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020 incluye, dentro del Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+I, no solo los objetivos específicos de impulsar la I+D+I de primer nivel apoyadas en una red avanzada de ICTS existentes en España y en la red europea de infraestructuras de investigación (ESFRI), sino también favorecer el desarrollo, consolidación y acceso y utilización de las infraestructuras de investigación por parte de los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A este respecto, el objetivo 2 del Plan considera el fortalecimiento del liderazgo científico y las capacidades de investigación del sistema de I+D+I a través de la consolidación (y acceso) de infraestructuras de investigación, nacionales e internacionales, y el objetivo 3 persigue activar la inversión privada en I+D+I y la capacitación tecnológica del tejido productivo a través, entre otros instrumentos, del acceso y utilización de las ICTS existentes en nuestro país.

El Mapa de ICTS permite además planificar y coordinar la aplicación de financiación nacional, autonómica y europea, particularmente los fondos FEDER del periodo de programación 2014-2020. La actualización del Mapa es la herramienta empleada para dar cumplimiento a la condición ex-ante establecida por la Comisión Europea, en coordinación con las Estrategias Regionales de Especialización inteligente (RIS3) de las CCAA.

En Presupuestos Generales del Estado se consignan nominativamente los importes necesarios para contribuir a la financiación de este conjunto de ICTS, tanto en sus gastos corrientes como en sus inversiones de capital, infraestructuras que han sido esenciales, condición necesaria para situar la investigación española a la cabeza de Europa y del mundo, en la frontera del conocimiento y de la tecnología, en ámbitos tan diferentes como la investigación marina, la astrofísica o la supercomputación, pero también, por ejemplo, en la investigación sobre la evolución humana en la prehistoria. A continuación, destacamos las siguientes:

– Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS):

El BSC-CNS es un consorcio de titularidad pública, entre la Administración General del Estado, la Generalidad de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña, con participación mayoritaria de la AGE. El BSC-CNS es una entidad especializada en computación de altas prestaciones, HPC (High Performance Computing) albergando el superordenador MareNostrum, uno de los más avanzados del mundo. Su función es doble: ofrecer infraestructuras y servicio en supercomputación a los científicos españoles y europeos en diferentes ámbitos, y generar conocimiento y tecnología para transferirlos a la sociedad. El BSC-CNS también es el gestor de la Red Española de Supercomputación (RES), que aglutina diversos nodos ubicados en diferentes comunidades autónomas y coordina las actividades de supercomputación en España.

Su dimensión internacional es relevante: a través del proyecto EURO-HPC, incluido en la hoja de ruta de la Comisión Europea y los estados de la Unión que forman la EuroHPC Joint Undertaking, se persigue que la Unión Europea se mantenga en un lugar destacado de la carrera internacional en el terreno de la supercomputación, con cofinanciación de la Comisión Europea (CE), el BSC - CNS ha sido elegido como una de las tres instituciones que acogerá los superordenadores pre-exaescala de la red de supercomputadores de alta capacidad. Se espera que la Unión Europea invierta en el nuevo superordenador cerca de 100 millones de euros, su inversión más alta en una infraestructura de investigación en España. El futuro ordenador del BSC - CNS,

MareNostrum 5, tendrá una potencia pico de 200 Petaflops (200 mil billones de operaciones por segundo). Es importante también señalar que, junto al nuevo ordenador, el BSC tiene el encargo de iniciar las primeras fases de desarrollo del primer chip europeo, lo que liberará a Europa de la dependencia tecnológica actual de terceros países.

En 2021 se plantea un incremento de las consignaciones en los capítulos 4 y 7 a favor de este consorcio, con motivo de la suscripción de un nuevo convenio de financiación entre la AGE, la Generalitat de Cataluña y la Universidad Politécnica de Cataluña para la financiación del consorcio, dotándole de los recursos necesarios para la aportación que corresponde realizar a España al proyecto EURO-HPC y la adquisición del supercomputador Mare Nostrum 5.

– El Laboratorio de Luz Sincrotrón ALBA.

Construido a partir de un consorcio entre el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Generalitat de Cataluña, el Sincrotrón ALBA entró en fase de operación en 2012 y ha alcanzado resultados óptimos tras sus primeros años de operación. ALBA es la mayor ICTS española, es una de las cinco fuentes de luz sincrotrón más importantes de Europa, y está entre las 15 más importantes del mundo. La inversión inicial realizada en su construcción excede los 200 M€ y tiene capacidad para albergar unas 30 líneas de luz. Actualmente, ALBA dispone de ocho líneas de luz operativas, que comprenden tanto los rayos X blandos como los rayos X duros, y que se destinan principalmente a las biociencias, la materia condensada (nanociencia y propiedades magnéticas y electrónicas) y la ciencia de los materiales.

ALBA tiene un gran peso en la imagen que proyecta España internacionalmente en el mundo de la I+D+I, y su prestigio y reconocimiento por la comunidad científica y tecnológica global contribuye decisivamente al prestigio de nuestro país en este ámbito. Su importancia y necesidad queda de manifiesto por la gran demanda de los usuarios, más de mil cada año, que exceden en el doble del servicio que en la actualidad puede dar. Más de la mitad de los proyectos desarrollados en la actualidad (65%) corresponden a instituciones españolas, seguidos por un 31 % de instituciones de países europeos y un 4% de instituciones de otros países. Las convocatorias de acceso abiertas desde el año 2011 tienen una respuesta de aproximadamente 200 accesos por convocatoria, con una media de sobredemanda por línea experimental de un factor 2, lo que demuestra el alto nivel científico y tecnológico de las mismas, teniendo capacidad para ser uno de los sincrotrones más competitivos a nivel mundial cuando estén en funcionamiento todas las líneas que es capaz de albergar.

En 2021 se propone un incremento de las consignaciones en los capítulos 4 y

7 de los PGE a favor de este consorcio, originadas por la necesidad de cubrir el déficit de explotación que viene asumiendo el consorcio en los últimos años, igualar las aportaciones extraordinarias que ha realizado la Generalitat de Cataluña en años anteriores, y principalmente para financiar las nuevas inversiones en la construcción de nuevas líneas de luz.

– Consorcio ESS-Bilbao.

El Consorcio ESS Bilbao fue creado a finales del año 2010 por medio de un Convenio de Colaboración entre la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma del País Vasco para la construcción, equipamiento y explotación de la Sede Española de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS-Bilbao European Spallation Source). La Fuente Europea de Neutrones por Espalación, ESS, es un proyecto europeo integrado en el mapa ESFRI (European Strategy Forum For Research Infrastructures) que cuenta con el estatus de ERIC (European Research Infrastructure Consortium). Con sede en Lund, comenzó su fase de construcción en 2014 con el objetivo de operar a pleno rendimiento en 2025. España ha asumido una participación en los gastos de ESS de un 3%, lo que se traduce en un importe de 55,29 millones de euros (valores de 2013) durante la fase de construcción (2014-2025). El objetivo es tener una aportación en efectivo del 10% y un 90% en especie, participación canalizada a través del Consorcio ESS Bilbao que desarrolla un conjunto de paquetes de trabajo para la infraestructura europea.

Durante los últimos años, el Consorcio ESS Bilbao ha ido avanzando en el desarrollo de los paquetes de trabajo comprometidos, fundamentalmente en la fase de diseño, prototipado y fabricación, muchos de dichos paquetes están en el camino crítico de construcción y funcionamiento de ESS. Para cumplir todos estos compromisos, que deben desarrollarse de acuerdo al calendario de construcción de la infraestructura ESS, ya se iniciaron en 2018 y 2019 varias licitaciones correspondientes a los diferentes paquetes de trabajo. Durante el año 2020, se continúa la entrega al ESS-ERIC de varios de los paquetes de trabajo acordados sin los cuales la construcción de ESS se podría ver comprometida.

– Gran Telescopio de Canarias, GRANTECAN.

Este gran telescopio (GTC), con un espejo principal de 10,4 metros de diámetro, es actualmente el telescopio óptico-infrarrojo más grande y más avanzado del mundo, un instrumento único de observación que está permitiendo a nuestro país mantener e incrementar sus altos índices de productividad científica y dar un paso de gigante en el terreno del desarrollo de instrumentación científica avanzada. La empresa pública Gran Telescopio de Canarias, S.A. (GRANTECAN), participada por la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma Canaria, con dos socios internacionales, Estados

Unidos y México, es la encargada de la construcción, operación y desarrollo futuro del telescopio.

– Buques de Investigación Oceanográfica.

A través de varias partidas se financian la operativa e inversiones necesarias para el desarrollo de las campañas de investigación que los científicos de toda España realizan en los buques Oceanográficos. Los proyectos de investigación son previamente evaluados de manera competitiva por la Agencia Estatal de Investigación. El coste de las campañas fluctúa en cada ejercicio dependiendo del número de campañas desarrolladas por cada entidad. Los calendarios de los buques, que son aprobados por la Comisión de Coordinación y Seguimiento de las Actividades de los Buques Oceanográficos (COCSABO), tienen un mayor o menor número de campañas cada año dependiendo del número de proyectos que la Agencia Estatal de Investigación concede ese año, y de la lista de espera que se acumula en los años en los que no hay suficiente financiación para cubrir todos los proyectos aprobados. La investigación polar en la Antártida también es objeto de financiación desde el Ministerio de Ciencia e Innovación que gestiona estas campañas con la colaboración del Ministerio de Defensa. Además, la flota española, a través del Instituto Español de Oceanografía, realiza todos los trabajos e informes técnicos tanto requeridos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación como por la Comisión Europea, que tienen que ver con la pesquería y la industria pesquera.

– Red Iris.

La red de comunicaciones de las universidades y centros de investigación españoles, que les proporciona servicios de conectividad avanzada y alta capacidad. En marcha desde 1988, RedIRIS cuenta actualmente con más de 500 instituciones afiliadas, entre las que se incluye la práctica totalidad de las universidades españolas (18%), la gran mayoría de los principales centros científicos y de las grandes infraestructuras científico-tecnológicas (40%), un número significativo de departamentos de investigación de hospitales (12%), centros gestores de I+D+I (16%), y otros centros (incluyendo a algunas Administraciones públicas, como Congreso, Senado, Ministerio de Presidencia, etc. 14%) Se calcula que los usuarios potenciales de RedIRIS son más de 2 millones de personas que desarrollan su actividad, como investigadores, docentes, alumnos o personal de servicios, en esas instituciones afiliadas. La titularidad de la infraestructura REDIRIS corresponde al Ministerio de Ciencia e Innovación, que financia las actividades a desarrollar por la entidad pública empresarial Red.es.

– Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.

Nace con el propósito fundamental de fomentar y apoyar la investigación básica

y aplicada y el desarrollo de estudios, metodologías y herramientas para la gestión integrada de los ecosistemas acuáticos incluyendo las aguas continentales superficiales y subterráneas, las aguas de transición y las aguas costeras. Para el desarrollo de tales fines, el IHCantabria gestiona el Gran Tanque de Ingeniería Marítima, diseñado para la realización de ensayos en ingeniería marítima y costera a gran escala. Tiene capacidad para generar oleaje multidireccional, corriente omnidireccional y viento, además de disponer de un foso, que lo hacen único en España. El Gran Tanque, junto con el canal de oleaje-corriente-tsunamis y sus modelos numéricos están abiertos a la comunidad investigadora nacional e internacional.

- Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana.

Se trata de la única ICTS en España dentro del área de las Ciencias Sociales y Humanidades. El CENIEH es responsable de la conservación, restauración, gestión y registro de las colecciones paleontológicas y arqueológicas procedentes de las excavaciones de Atapuerca y otros yacimientos, tanto nacionales como internacionales, de similares características, mediando acuerdos con el Centro. Cuenta además con un grupo de investigación propio, en el ámbito de la evolución humana durante el Plioceno y Pleistoceno. Ambos elementos (infraestructura y centro de investigación) se potencian mutuamente. A partir del Convenio firmado con la Junta de Castilla y León se ha hecho posible la apertura de esta infraestructura a la comunidad científica española en su conjunto.

En 2021 se produce un incremento de la consignación en el capítulo 4 a favor de este consorcio, para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en virtud del convenio firmado en fecha 15 de noviembre de 2019 entre MCIN y la Junta de Castilla y León para la financiación del consorcio “Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana”.

- Consorcio Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC).

El Laboratorio Subterráneo de Canfranc (LSC) es una instalación subterránea que aprovecha el emplazamiento del túnel de ferrocarril de Canfranc en el Pirineo oscense, para el desarrollo de experimentos de búsqueda de la materia oscura y de la naturaleza y propiedades del neutrino a una profundidad de unos 800 m por debajo de la cumbre pirenaica de El Tobazo. Dicha profundidad, elimina la mayor parte de la radiación cósmica presente en la superficie terrestre y permite desarrollar experimentos que, por su sensibilidad, requieren un bajo fondo de radiación.

El LSC comenzó su actividad plena en 2010 y desarrolla los servicios de caracterización de materiales mediante medidas de radioactividad para aplicaciones

científicas o tecnológico-industriales, así como estudios de geofísica y biología subterránea. Las principales líneas del programa científico que se están desarrollando son de la máxima actualidad en el campo de la física de astropartículas, aunque también destaca el servicio de caracterización de materiales mediante medidas de radioactividad para aplicaciones científicas o tecnológico-industriales, así como el desarrollo de estudios de geofísica y biología subterránea

El área total del LSC es de unos 1.250 m<sup>2</sup> que corresponde a un volumen de alrededor de 10.000 m<sup>3</sup> y consta de dos salas experimentales en las cuales se distribuyen los experimentos, además de oficinas, una sala blanca, un taller mecánico y una sala de almacenamiento de gases. Esta infraestructura es, en la actualidad, por su extensión y características, el segundo laboratorio subterráneo europeo tras el Laboratorio del Gran Sasso en Italia.

– Fundación Centro Nacional de Energías Renovables (CENER).

El Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) desarrolla investigación aplicada en energías renovables y presta soporte tecnológico a empresas e instituciones energéticas en seis áreas: eólica, solar térmica y solar fotovoltaica, biomasa, eficiencia y generación energética en edificios y urbanismo, e integración en red de la energía. Es un centro tecnológico con un reconocido prestigio y actividad, tanto en España como en otros países.

En su Patronato están representados el Ministerio de Ciencia e Innovación, el CIEMAT, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el Gobierno de Navarra. La sede del CENER está ubicada cerca de Pamplona, aunque también posee importantes infraestructuras de ensayo y oficinas en otras localidades.

La actividad de CENER abarca todo el proceso de generación de energía por los recursos renovables: Determinación del Recurso Renovable. Desarrollo de Herramientas de Simulación y Diseño. Desarrollo de la Tecnología de Generación Energética. Definición y realización de Ensayos de componentes y sistemas completos. Evaluación de los Riesgos Tecnológicos. Estudio de la Viabilidad Económica de los proyectos. Desarrollo y aplicación de Normativa.

CENER orienta su trabajo en tres direcciones: Desarrollo de proyectos de I+D+I para aplicación industrial, prestación de servicios de ensayos de alta cualificación y certificación de componentes, asistencia técnica y realización de informes en tecnologías renovables.

CENER está dotado de una infraestructura tecnológica de última generación,

con los más modernos laboratorios e instalaciones a nivel europeo. Las principales instalaciones con las que cuenta son el laboratorio de Ensayo de Aerogeneradores (LEA), El Parque Eólico Experimental, Centro de Biorrefinería y Bioenergía (BIO2C) y diversos laboratorios de ensayos de energía solar térmica, fotovoltaica, biomasa, blockchain y electrónica de Potencia y Redes Inteligentes.

- Centro de Láseres Pulsados (CLPU).

El Centro Láseres Pulsados (CLPU) es una infraestructura dedicada a la investigación y al desarrollo de tecnología de láseres pulsados ultraintensos. Está situado en el Parque Científico de la Universidad de Salamanca (Campus de Villamayor), gestionado por un consorcio público constituido en 2007 y cofinanciado por la Administración General del Estado, la Comunidad de Castilla y León y la Universidad de Salamanca.

En este centro se aloja VEGA, un sistema láser de Titanio: zafiro con tecnología CPA (Chirped Pulsed Amplification) capaz de operar con una duración de pulso de 30 femtosegundos y alcanzar una potencia pico de un petavatio. La arquitectura de VEGA es única a nivel mundial y está compuesta de tres fases perfectamente sincronizadas, ya que comparten el mismo sistema de generación de pulsos: VEGA1 y VEGA2 (20 y 200 teravatios respectivamente, ambos a 10 disparos por segundo) y VEGA3 (1 petavatio a 1 disparo por segundo). Los tres sistemas están operativos, los dos primeros son los láseres más potentes de España y VEGA3 es uno de los diez láseres más potentes del mundo. Además, la instalación cuenta con otros láseres CPA de mayor frecuencia de repetición y con un láser de tan solo 6 femtosegundos de duración estabilizado en fase. El sistema láser VEGA, además de ser el único sistema láser de España capaz de alcanzar un pico de potencia, tiene una configuración única a nivel mundial ya que cuenta con tres salidas sincronizadas de diferente potencia.

Es una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS) dedicada principalmente a la experimentación en el ámbito de los láseres ultraintensos ultracortos en muy diversos campos como la Física, la Medicina, la Ingeniería o la Biología. Gracias al diseño tan versátil del sistema láser, la lista de potenciales aplicaciones es muy amplia alcanzando disciplinas situadas en la vanguardia de la Ciencia. Entre otras, se puede citar la medición y control de procesos elementales de la naturaleza a escalas de tiempo de attosegundos, el desarrollo de nuevas fuentes de luz, la producción de nanopartículas y nanosuperficies, el micromecanizado de todo tipo de materiales para la industria, el desarrollo de técnicas de microcirugía, la visualización de moléculas y tejidos biológicos, la aceleración de electrones e iones, la generación de rayos X y una serie de aplicaciones

novedosas, en física de plasmas, en física nuclear (como la protonterapia láser) y en física de partículas (vacío cuántico).

- Sistema de Observación Costero de las Illes Balears (SOCIB).

El Sistema de Observación Costero de las Illes Balears (SOCIB) es una infraestructura gestionada por el consorcio SOCIB (cofinanciado por la Administración General del Estado y el Gobierno de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears). SOCIB está en fase operativa desde 2013, ubicado en Palma de Mallorca. Las actividades del SOCIB se centran principalmente en el Mediterráneo Occidental, enfocado en las Islas Baleares y zonas adyacentes (Mar de Alborán, Mar Argelino, etc.). Debido a su posición estratégica, cercana al área de transición entre el Mediterráneo y el Atlántico, constituye uno de los "puntos calientes" de la biodiversidad mundial. De esta forma la infraestructura del SOCIB es capaz de dar respuesta a prioridades científicas, desarrollo tecnológico y necesidades de la sociedad, cerrándose así el ciclo del proceso de innovación.

El SOCIB tiene la misión de avanzar en el conocimiento del Mediterráneo en el contexto global de la investigación oceánica alrededor de tres temas esenciales: clima, salud del océano y servicios en tiempo real. Promueve un cambio de paradigma en la observación de los océanos, antes basados exclusivamente en grandes buques y, en la actualidad y de cara al futuro, basados en sistemas integrados multiplataforma. Contribuye así a dar respuesta a las necesidades de un amplio abanico de prioridades científicas, tecnológicas y estratégicas de la sociedad.

La ICTS SOCIB responde a un cambio de paradigma en la observación de los océanos y las costas, una observación que ha pasado de estar centrada en una única plataforma, a una observación empleando múltiples plataformas (boyas, satélites, buques, planeadores autónomos, radares, boyas de deriva, etc.) todas ellas integradas y asegurando una disponibilidad de los datos en tiempo real para investigadores y para toda la sociedad. SOCIB es por tanto un sistema integrado, distribuido y multi-plataforma que proporciona un flujo de datos oceanográficos, servicios de simulación numérica y nuevas tecnologías para apoyar la oceanografía operacional en el marco europeo e internacional, contribuyendo a las necesidades de la investigación marina y costera en un contexto de cambio climático y cambio global. En línea con EuroGOOS, la oceanografía operacional se entiende en sentido amplio, incluyendo tanto el monitoreo sistemático a largo plazo del océano y su interpretación y difusión, como el suministro continuo de datos multidisciplinarios para cubrir las necesidades de una gran variedad de científicos y de centros de investigación, sin dejar de lado las prioridades de la sociedad.

- Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN).

La Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN) está gestionada por el Consorcio PLOCAN, en el que participan al 50% el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Comunidad Autónoma de Canarias. Su objetivo principal es facilitar a la comunidad científica y empresarial la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el ámbito marino-marítimo.

PLOCAN consta de un banco de ensayos en el mar, a una milla y media de la costa Noreste de la isla de Gran Canaria (en el municipio de Telde), de 22 km<sup>2</sup> de dominio público marítimo-terrestre, declarada por Acuerdo del Consejo de Ministros, en fecha 14 de marzo de 2014 como zona de reserva a favor del entonces Ministerio de Economía y Competitividad (actual Ministerio de Ciencia e Innovación), encomendando su gestión al Consorcio PLOCAN.

El objetivo general de PLOCAN es permitir la realización de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de vanguardia en el ámbito marino y marítimo. La infraestructura facilita el acceso y utilización eficiente del medio oceánico con las mayores garantías medioambientales y de sostenibilidad, suministrando laboratorios científicos, vehículos autónomos, bancos de ensayo y, en general, capacidades y medios técnicos localizados en el entorno marino.

PLOCAN reúne tanto equipos tecnológicos avanzados de última generación como personal científico-técnico especializado y altamente cualificado para el desarrollo de programas de observación de larga duración, siendo este uno sus objetivos prioritarios. Por otra parte, también dispone de instalaciones únicas para favorecer el desarrollo de capacidades industriales en el aprovechamiento de las energías marinas (tales como el banco de ensayos I+D+I, dotado de una infraestructura eléctrica y de comunicaciones conectado a la red eléctrica) así como la propia plataforma oceánica offshore (con laboratorios de uso multidisciplinar), y numerosas plataformas e instrumentos autónomos oceánicos de última generación para posibilitar la observación el medio marino.

– Consorcio para el impulso de la construcción en España de la Infraestructura científico-técnica “International Fusion Materials Irradiation Facility – Demo Oriented Neutron Source” (IFMIF-DONES).

Para diseñar y poner en marcha la infraestructura IFMIF-DONES el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta de Andalucía están constituyendo un consorcio encargado de promover la candidatura de Granada como el futuro emplazamiento de IFMIF-DONES y el impulso de las acciones preliminares del proyecto, como son las actividades previas del proceso de diseño, construcción y explotación de la nueva infraestructura. En caso de éxito de la candidatura, dicho consorcio prolongará su

existencia y se encargaría de prestar el apoyo que corresponderá a España, como país anfitrión, a los acuerdos internacionales que se realizarán para la construcción de IFMIF-DONES. La continuidad del consorcio está por tanto condicionada al éxito de la candidatura. En caso de prosperar ésta, se conseguirá instalar en España una instalación tecnológica internacional de primer nivel mundial, que puede atraer unos retornos sociales, científicos, tecnológicos e industriales muy significativos.

IFMIF-DONES (International Fusion Materials Irradiation Facility - DEMO Oriented NEutron Source) es una operación relacionada con el Foro Estratégico Europeo de Infraestructuras de Investigación (ESFRI) del área de energía. Se trata de una infraestructura de investigación única que permitirá, una vez construida, el ensayo de materiales para los futuros reactores de fusión en condiciones de operación reales, particularmente para ITER. El proyecto fue propuesto por España para su inclusión en la Hoja de Ruta 2018 y, tras la evaluación y su aprobación por el Foro ESFRI, fue incluido en la hoja de ruta ESFRI 2018 como PROYECTO encuadrándose en el área de energía.

La reacción nuclear de fusión genera neutrones con una energía de 14 MeV que producen daño en los materiales del reactor (desplazamiento de átomos) y reacciones de transmutación nuclear que generan helio e hidrógeno dentro de los materiales estructurales. Para encontrar materiales aptos para su uso en el reactor de fusión, que resistan el daño por radiación y no se degraden sus propiedades mecánicas por causa de la presencia de H y He, es necesario someter a los materiales candidatos a irradiación con neutrones de la energía indicada. Este es el objetivo de la International Fusion Materials Irradiation Facility (IFMIF).

IFMIF-DONES es una versión reducida con la mitad del flujo neutrónico de IFMIF y por tanto la mitad de la tasa de irradiación, suficiente para cualificar los materiales del primer reactor de fusión (de demostración) que se conectará a la red eléctrica (DEMO). España ha priorizado IFMIF-DONES para su construcción en nuestro territorio después de un exigente proceso de evaluación llevado a cabo por Fusión for Energy (F4E, Agencia europea que gestiona la participación europea en ITER) en el que se han tenido en cuenta:

- las capacidades nacionales para llevarlo a cabo a nivel técnico, donde el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) lleva años liderando un grupo de instituciones internacionales que han diseñado lo que será la infraestructura y estudiado la necesidad y viabilidad del proyecto;

- la existencia de un apoyo y compromiso claro para llevar a cabo su construcción en Granada. El Proyecto cuenta con el apoyo y compromiso de los gobiernos e instituciones a nivel local, regional, estatal, que están organizados y vienen

coordinándose con este propósito en los últimos años;

➤ y la existencia de un tejido industrial en España capaz, junto con el resto de la industria europea, de llevar a cabo los desarrollos necesarios.

Debe por último mencionarse aquí que algunas de las ICTS españolas se gestionan a través de los organismos públicos de investigación y por tanto se financian con el Programa de gasto 000X que complementa al programa 463B.

### ***Participación en el Programa de I+D+I de la UE***

La internacionalización es un elemento consustancial a gran parte de la actividad de investigación científica y técnica y es un indicador de la excelencia alcanzada en diferentes ámbitos del conocimiento por los grupos e investigadores españoles. Por una parte, a través de la participación en los programas comunitarios de investigación Horizonte 2020 se canaliza la cooperación entre grupos de investigación en torno a objetivos concretos, y en este sistema de financiación competitivo internacional España está obteniendo los retornos económicos más elevados de su historia:

– Los resultados acumulados desde el comienzo de Horizonte 2020 hasta 2019 por las entidades españolas son excelentes, ya que hasta el momento se ha obtenido un retorno en forma de subvención de 4.761,6 M€, lo que supone un 10,1% UE-28 que sitúa a España en cuarta posición por retorno (por detrás de Alemania, Reino Unido y Francia), siendo además nuestro país el tercero en el total de participaciones en actividades financiadas.

– En las convocatorias contabilizadas hasta el momento, cerca de 11.000 entidades de nuestro país han participado en 50.113 propuestas, y son ya 3.328 las entidades españolas que han conseguido financiación, de las que 2.410 son empresas (82% PYME).

– También la presencia de las entidades españolas en el Programa Europeo de Investigación H2020 es muy relevante: una de cada cuatro propuestas financiadas por H2020 cuenta con un participante español, lo que implica que 6.719 propuestas de actividades de I+D+I se desarrollan en España gracias a la financiación de H2020 lo que para España representa un tercer puesto en términos de participación.

– En cuando a la coordinación, en total 3.328 de las actividades subvencionadas cuentan con un coordinador español, de las que 940 son proyectos (16,5%), España es el país que lidera un mayor número de proyectos.

### ***Participación en grandes instalaciones y organismos científico-tecnológicos de carácter internacional***

Por otra parte, España participa también en programas estratégicos internacionales y en un conjunto de grandes infraestructuras científicas internacionales o europeas integradas en el Foro Europeo de Infraestructuras de Investigación (ESFRI), tal como corresponde a su nivel científico internacional, y ello obliga al pago de las contribuciones correspondientes en virtud de los acuerdos de constitución o de adhesión. Como contrapartida se obtiene acceso para la comunidad científica española y por tanto la oportunidad de participar en estos programas de investigación y nuevos desarrollos tecnológicos que solo puedan ser abordados en cooperación internacional y en muchos casos retornos económicos e industriales concretos y medibles.

La principal contribución se realiza a CERN siendo este un ejemplo relevante en lo que a retornos industriales se refiere. Un segundo ejemplo es el proyecto IFMIF Dones, pero hay otro conjunto de contribuciones muy relevantes que se resumen a continuación:

- Participación en el CERN (European Organization for Nuclear Research).

La contribución de España al CERN se basa en un tratado internacional multilateral con 20 Estados miembros, los cuales comparten la financiación y la toma de decisiones en la organización. Fundado en 1954 por doce países europeos, el CERN es hoy con 23 estados miembros, un modelo de colaboración científica internacional en física de partículas y uno de los centros de investigación más importantes en el mundo. Su objetivo es el desarrollo de la física de altas energías y para ello, diseña, construye, mantiene y opera aceleradores y detectores de partículas de alto contenido tecnológico.

El CERN que obliga a la cuota internacional más elevada en organismos internacionales de I+D+I, es también un buen ejemplo del buen nivel de participación española, tanto en investigación científica como en impacto económico: en su desarrollo y operación estas grandes instalaciones realizan contratos con empresas para sistemas y productos avanzados, en el límite de la tecnología. A partir del conocimiento que las empresas adquieren participando en estos contratos, se desarrollan nuevos productos en otros ámbitos civiles y comerciales y se expande así su actividad económica: se produce un efecto tractor sobre la actividad económica, empleo de alta cualificación, internacionalización y también mejora la imagen de Marca España como país avanzado tecnológicamente. En términos concretos, en los últimos cinco años (2015-2019) el CERN ha realizado pagos a empresas españolas por un montante superior a 160 Millones de € en suministros y servicios lo que significa que España obtiene una cifra de retorno industrial

medio en ese periodo superior al 100%; en 2019 se estima una cifra de pagos a empresas españolas de cerca de 40 Millones de € (+125% de retorno) es decir, España en términos económicos retorna más dinero del que pone a la organización CERN para contratos industriales.

Debe también reseñarse que la implicación industrial española en CERN en tecnologías clave (materiales, estructuras de alta precisión, electrónica, software, criogenia, imanes superconductores, software de procesamiento de datos, etc.) ha servido para su capacitación tecnológica y su acceso a contratos del mismo tipo en otras instalaciones y proyectos internacionales, dando lugar al desarrollo de esta 'industria de la ciencia'. Ejemplos claros los encontramos en ESS-Bilbao, ESRF, XFEL, o ITER España.

Estos avances tecnológicos liderados por España están capacitando a la industria española en el diseño y construcción de imanes superconductores (con múltiples aplicaciones como la medicina). Así, nuestras industrias junto con tan solo otros tres países que tienen esa capacitación tecnológica, está optando a un mercado potencial de unos 5.000 millones de euros para los próximos años.

Otras contribuciones a organismos y programas internacionales abarcan la física y astrofísica, las ciencias de la vida, el medio ambiente, la investigación marina y polar e incluso las ciencias sociales. En todos los casos, el avance del conocimiento y el desarrollo de los objetivos propuestos sólo es posible a través de la cooperación internacional y el acceso a grandes infraestructuras de investigación compartidas. Citamos a continuación algunas de las más relevantes:

- Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón (ESRF).

España es miembro fundador de la instalación de radiación sincrotrón europea (ESRF), entidad constituida en 1988 ubicada en Grenoble. La participación española en el Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón nos obliga al pago de una cuota anual.

- Fusion for Energy (F4E).

España alberga la sede de la Agencia europea Fusion for Energy, F4E, encargada de las licitaciones de las contribuciones en especie asignadas a la Unión Europea en el proyecto ITER. El incremento propuesto se debe a que los fondos asignados al programa español de investigación en fusión en el marco del programa EUROFUSION de la Unión Europea, coordinado por el CIEMAT, ha aumentado significativamente desde 2019 respecto a años anteriores debido a que desde 2017 el programa de investigación en fusión para España incluye el paquete relativo a la infraestructura ESFRI IFMIF-DONES. El CIEMAT y otras entidades españolas de investigación e industriales participan en

DONES de manera muy relevante y la financiación proveniente de EUROFUSION es muy beneficiosa para los desarrollos que realizan estos centros y empresas.

- Fuente Europea de Espalación ESS ERIC.

En abril de 2018 se ratificó la adhesión española al consorcio internacional de la Fuente Europea de Espalación ERIC cuyo objetivo es la construcción y puesta en marcha de una gran infraestructura de investigación europea que contará con la fuente de neutrones más potente del mundo ubicada en la ciudad sueca de Lund. Una buena parte de la contribución española a la construcción se realiza a través del centro de tecnologías neutrónicas ESS Bilbao que realiza los trabajos con los que España contribuye al proyecto, principalmente contribuciones en especie, ya mencionadas en el capítulo relativo a ICTS.

- Conferencia Europea de Biología Molecular (EMBC).

La participación española en la Conferencia Europea de Biología Molecular nos permite acceder al programa de becas de larga duración de EMBO, unas de las más prestigiosas de Europa en ciencias de la vida.

- INSTRUCT-ERIC.

INSTRUCT-ERIC es la Infraestructura de Investigación Europea en el área de la biología estructural que proporciona tecnologías y métodos avanzados a la comunidad científica europea. Se trata de un proyecto de la hoja de ruta del Foro Europeo Estratégico en Infraestructuras Científicas (ESFRI, por sus siglas en inglés) que hace posible, gracias a las nuevas tecnologías, el avance en biología estructural y por tanto en la interpretación de las funciones moleculares y celulares, lo que permite el diseño de fármacos y vacunas, por citar un ejemplo.

- Observatorio Europeo del Sur (ESO).

ESO es la organización intergubernamental de investigación de mayor importancia en astronomía en tierra. Lleva a cabo un ambicioso programa orientado al diseño, construcción y operación de potentes instalaciones de observación astronómica instaladas en tierra en el hemisferio Sur, permitiendo importantes descubrimientos científicos y demandando considerables retos tecnológicos en la construcción de las instalaciones y el tratamiento de la información. España participa en la Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Sur (ESO) desde el año 2007 en que se ratifica y entra en vigor el Instrumento de Adhesión.

- Square Kilometer Array (SKA).

España se ha convertido en el undécimo miembro de la Organización del

Square Kilometre Array (SKAO), mediante la participación en la sociedad británica que lidera el proyecto internacional por construir el mayor radiotelescopio del mundo, con un kilómetro cuadrado de área colectora. El SKA supondrá un salto diferencial tanto en investigación como en ingeniería. En su fase inicial tendrá dos sedes, una en la región de Karoo en Sudáfrica y, otra en la de Murchison Shire en Australia Occidental.

- Council of Managers of National Antarctic Programs (COMNAP).

El Consejo de Administradores de Programas Antárticos Nacionales (COMNAP, *Council of Managers of National Antarctic Programs*), es un comité internacional, creado en 1988, que reúne a los diferentes organismos responsables de coordinar, facilitar y apoyar la actividad científica en la zona del Tratado Antártico en nombre de sus gobiernos y según el espíritu del Tratado Antártico. En España, esta responsabilidad recae sobre Comité Polar Español. España es miembro de COMNAP desde 1990. El propósito de COMNAP es desarrollar y promocionar mejores prácticas en la gestión y coordinación del apoyo a la investigación científica en la Antártida, así como reforzar la aplicación de las Medidas y Recomendaciones aprobadas en las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico. Actualmente está formado por 30 países, todos ellos Partes Consultivas del Tratado Antártico.

- Arctic Science Committee (IASC).

El Comité Internacional de Ciencia Ártica (IASC, *International Arctic Science Committee*) se fundó en 1990 y es una organización científica internacional cuyo objetivo es apoyar y facilitar la cooperación en todos los aspectos relacionados con la investigación ártica, entre todos los países comprometidos con la investigación en el ártico y en todas las áreas de la región ártica. El IASC tiene representantes de 21 países. España entró a formar parte del Comité en 2009, desde entonces ha participado activamente en el Comité y tiene representantes en los diferentes Grupos de Trabajo del IASC.

- Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR).

El Comité Científico de Investigación en la Antártida (SCAR, *Scientific Committee on Antarctic Research*), es la organización internacional, creada en 1958, que se ocupa de promover y coordinar la investigación científica en la Antártida, además de ser el órgano asesor en materia científica del Tratado Antártico. Todos los países que desarrollan actividades científicas en la Antártida forman parte del SCAR. El Comité cuenta en este momento con 44 países miembros. España se incorporó al SCAR en el año 1987 como Miembro Asociado y en 1990 pasó a ser Miembro de Pleno Derecho de esta organización, que es un Comité Interdisciplinar del International Council for Science (ICSU). La pertenencia de España al SCAR permite que la investigación que nuestro país realiza

en la Antártida, así como nuestra comunidad científica, esté relacionada con el principal órgano científico del ámbito antártico, con los numerosos grupos de trabajo existentes en su seno y con las iniciativas y proyectos internacionales que se desarrollan desde el SCAR. Estas investigaciones están resultando de gran ayuda en la comprensión y seguimiento del Cambio Climático, por citar tan solo un ejemplo.

– EUROARGO-ERIC.

EUROARGO constituye la contribución europea a la red mundial de observación del océano ARGO, cuyo objetivo es disponer de 3.000 perfiladores robóticos sumergibles desplegados en el océano para realizar medidas de variables físicas como la temperatura y la salinidad. EUROARGO-ERIC tiene su sede central en Francia (Brest) existiendo a su vez una serie de infraestructuras nacionales distribuidas que son coordinadas desde la sede central. España es miembro de EUROARGO ERIC.

– Instituto Forestal Europeo - Oficina Regional en Barcelona (EFIMED).

EFI fue creado por Convenio firmado el 28 de agosto de 2003, y su misión es llevar a cabo la investigación a nivel paneuropeo sobre política forestal, incluidos los aspectos relativos al medio ambiente, la ecología, los usos múltiples, los recursos y la salud de los bosques europeos, así como sobre la oferta y la demanda de madera y de otros productos y servicios forestales con el fin de promover la conservación y la gestión sostenible de los bosques de Europa. La Oficina Regional para el Mediterráneo de EFI, EFIMED ubicada en Barcelona, coordina y promueve la investigación y la creación de redes en los bosques mediterráneos, silvicultura y productos forestales. EFIMED responde a necesidades políticas, proporcionando información científica sobre los bosques y zonas forestales en el ámbito mediterráneo incluyendo tanto los países europeos como los norteafricanos y mantiene relaciones con la comunidad científica y autoridades del bosque mediterráneo de California y Australia.

– Encuesta Social Europea (ESS-ERIC).

La Infraestructura de Investigación Europea denominada Encuesta Social Europea (ESS-ERIC) está incluida en la Hoja de Ruta de infraestructuras de investigación del Foro Estratégico Europeo para las Infraestructuras de Investigación (ESFRI, en sus siglas en inglés). Tiene como base una encuesta de ámbito europeo dirigida desde el ámbito académico y que mide las actitudes, creencias y patrones de comportamiento de diversas poblaciones en más de 30 naciones. Los datos se ponen a disposición gratuita y con fines no comerciales de investigación a la comunidad científica europea: cuenta con más de 100.000 usuarios de sus datos en todo el mundo y hay alrededor de 2.700 publicaciones académicas que analizan sus resultados. Desde 2009 está configurada

jurídicamente como un Consorcio Europeo de Infraestructura de Investigación (ERIC, en sus siglas en inglés), y desde entonces España ha venido participando como socio invitado: realizando la encuesta en España bajo los exigentes requisitos de la ESS-ERIC y proporcionando los datos, pero limitados en cuanto a derechos por no ser miembro de pleno derecho. A partir de 2020 está propuesta la plena adhesión.

- International Scientific Council (ISC).

El Consejo Internacional de la Ciencia (International Science Council, ISC) es una organización no gubernamental que reúne a un gran número de uniones y organizaciones científicas internacionales de 140 países. El ISC se creó en 2018 como resultado de la fusión del International Council for Science (anteriormente ICSU) y el International Social Science Council (ISSC). El ISC agrupa a las diferentes uniones, comités y programas que integraban estas organizaciones. España es “Miembro Nacional” desde 1922. En la actualidad, la Secretaría General de Investigación ostenta la representación española.

- Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

También a través de la cooperación internacional, España contribuye al desarrollo económico y social de los países más desfavorecidos, y colabora en ciencia y tecnología con terceros países para lo que es necesario participar en iniciativas y programas de ámbito multilateral. La principal contribución de España a este objetivo se realiza con el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y el programa COST, European Cooperation in Science and Technology.

Es por último relevante señalar que también en este ámbito, algunas de las actuaciones y participaciones españolas en el ámbito internacional se realizan a través de los organismos públicos de investigación y por tanto se financian con el Programa de gasto 000X que por tanto complementa al programa 463B.

### **2.3. Fondos para Anticipos y Préstamos**

Para el cumplimiento de los fines de promoción de la investigación científica y técnica en todas las áreas del saber mediante la asignación eficiente de recursos públicos, que se alinean intrínsecamente con el programa 463B «Fomento y coordinación de la investigación científica y técnica», perteneciente al área de gasto 4: actuaciones de carácter económico, se constituyen los siguientes fondos: «Fondo para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico», que posibilita el desarrollo de actuaciones para el fomento y coordinación de la investigación científica y técnica; y «Fondo estratégico para

infraestructuras científicas y tecnológicas».

Estas actuaciones de carácter anual y plurianual se desarrollan, principalmente, mediante procedimientos de concurrencia competitiva y concesión de préstamos tanto al sector público como al privado.

La selección de las propuestas financiadas se realiza teniendo en cuenta criterios científico-técnicos y, en su caso, criterios de viabilidad tecnológica, empresarial y comercial amparados en principios internacionalmente validados, respondiendo a procesos de evaluación estandarizados y transparentes basados en comités de evaluación entre pares. Y las mismas, se encuadran en varios de los programas estatales dedicados al fomento y coordinación de la I+D+I del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.

#### **2.4. Aportaciones a la FECYT**

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología es una Fundación del sector público estatal, adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación, que de acuerdo con sus fines fundacionales desarrolla acciones de apoyo y potenciación del sistema de ciencia y tecnología español. Dentro de sus objetivos estratégicos se destacan diferentes líneas de actuación:

##### ***Objetivo Estratégico 1***

Fomentar la participación en la ciencia y situarla en el centro del debate público: desarrollo de proyectos de ciencia ciudadana y de la plataforma de *crowdfunding* Precipita, herramienta de comunicación que da a conocer la ciencia que se hace en los centros de investigación españoles y permite la colaboración de cualquier ciudadano, conectando así investigadores y ciudadanos. Desde que se puso en marcha hace cinco años, se ha recaudado más de un millón de €. En el último año, se han financiado e impulsado un total de 25 proyectos de investigación gracias a la participación de 2.078 donantes (96,5% personas físicas). Se persigue seguir mejorando su impacto y visibilidad.

##### ***Objetivo Estratégico 2***

Incrementar la educación y la cultura científicas a través fundamentalmente de la *Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación* con una dotación que supera los tres millones de euros anuales y desarrollo también de acciones para potenciar un periodismo científico de calidad. En la última edición resuelta, se adjudicaron 3.250.000€ a 115 instituciones públicas y privadas para el desarrollo de 206 proyectos de divulgación y comunicación de la ciencia y la innovación, con una movilización de 14.410.743€. A través de la agencia de noticias científicas SINC,

FECYT potencia el periodismo científico de calidad haciendo que los retos y avances en ciencia, tecnología, salud y medioambiente resulten comprensibles, accesibles y atractivos para la ciudadanía. Gracias a la licencia *Creative Commons*, sus informaciones son recogidas por medios de comunicación nacionales e internacionales con más de cinco mil impactos anuales en 2019 y más de nueve millones de visitas a la web. SINC tiene más de 1.300 periodistas registrados.

### **Objetivo Estratégico 3**

Promover la ciencia global a través de iniciativas de seguimiento y apoyo a las comunidades de científicos españoles en el extranjero y Oficina Europea para facilitar la participación española en los programas de I+D de la UE. Los datos de participación de grupos españoles en los programas de I+D de la UE, a que ya se ha hecho referencia en esta Memoria, hablan de un esfuerzo relevante y un éxito incuestionable de esta línea de trabajo FECYT.

### **Objetivo Estratégico 4**

Consolidar el acceso al conocimiento científico: FECYT gestiona la Convocatoria de ayudas María de Guzmán a través de la cual se promueve el uso de bases de datos de referencias bibliográficas multidisciplinares que facilitan la búsqueda y análisis de publicaciones científicas, y permite la medición de resultados de investigación. En 2019 se han financiado con cerca de 3 millones de € a 95 instituciones públicas y privadas. Se promueve también la interoperabilidad de la información científica en las infraestructuras digitales institucionales y se potencia su uso entre los diferentes agentes, contribuyendo con ello a las políticas de acceso abierto y Ciencia Abierta.

FECYT asume también entre sus funciones la gestión del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología con dos sedes, Madrid y A Coruña. En 2019 MUNCYT recibió cerca de 220.000 visitantes y en 2021 está prevista una adecuación de visitas y actividades. Se incluye por último en el presupuesto una dotación para la Fundación de Apoyo al Museo de Ciencia y Tecnología, para cubrir obligaciones de ejercicios anteriores, que permitan la liquidación de esta Fundación puesto que sus servicios han sido asumidos por la FECYT.

## **2.5. Premios Nacionales de Investigación**

Los Premios Nacionales de Investigación fueron creados en 1982 para reconocer a aquellos científicos e investigadores españoles que estén realizando una labor destacada en campos científicos de relevancia internacional, y que contribuyan excepcionalmente al avance de la ciencia, al mejor conocimiento del ser humano y su convivencia, a la transferencia de tecnología y al progreso de la humanidad.

Desde su creación los premios se han convocado en 23 ediciones, si bien no se han convocado todas las modalidades todos los años. La Orden ECC/758/2014, de 30 de abril, regula la concesión de los Premios Nacionales de Investigación. La convocatoria 2018 contempló las modalidades correspondientes a 5 áreas o ámbitos de conocimiento y en 2019 se convocaron los nuevos Premios Nacionales de Investigación para las restantes categorías contempladas en la anterior Orden ECC/758/2014, y una de las dos nuevas categorías reguladas por la nueva Orden de Bases. La dotación de cada uno de los premios se mantuvo en los 30.000 euros de 2018.

En 2021 está previsto convocar y otorgar los Premios Nacionales en todas las modalidades y ámbitos de conocimiento.

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Secretaría General de Investigación.
- Dirección General de Planificación de la Investigación.
- Agencia Estatal de Investigación.

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>1. Fomentar una investigación competitiva y de calidad (favorecer la generación de nuevos conocimientos, promover investigaciones de alto impacto científico y técnico con grupos de investigación estables de alta dedicación).</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Ayudas a proyectos de I+D <sup>1</sup> . (Número)	3.200	2991	6.000	--	6.000
2. Ayudas a proyectos de colaboración público-privada <sup>2</sup> . (Número)	--	--	650	--	650
3. Ayudas a otras actividades de I+D <sup>3</sup> . (Número)	480	182	530	530	530

<sup>1</sup> Proyectos de I+D+I Retos, Proyectos de I+D Excelencia.

<sup>2</sup> Proyectos Retos-Colaboración 2019 (2019 en fase de evaluación/selección).

<sup>3</sup> Centros de Excelencia Severo Ochoa y María de Maeztu (2019 en fase de evaluación/selección) Redes de Excelencia, Europa redes y Gestores-Europa Centros Tecnológicos, Europa Excelencia.

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>2. Aumentar los recursos humanos dedicados a la I+D+I (en cantidad y calidad, mejorar los niveles formativos y competenciales de científicos y tecnólogos, favorecer su carrera, incentivar su contratación).</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Ayudas a formación <sup>1</sup> . (Número)	1.610	1.357	2.010	1.600	2.010
2. Ayudas a acciones de movilidad <sup>2</sup> . (Número)	300	56	375	300	375
3. Ayudas a contratación e incorporación <sup>3</sup> . (Número)	2.000	1.806	2.600	2.000	2.600
4. Ayudas a contratación de tecnólogos <sup>4</sup> . (Número)	--	--	--	--	--

<sup>1</sup> Contratos predoctorales para la formación de doctores, Juan de la Cierva-Formación (2019 en fase de evaluación/selección), Doctorados Industriales (2019 en fase de evaluación/selección).

<sup>2</sup> Estancias breves en Centros de I+D.

<sup>3</sup> Ramón y Cajal (2019 en fase de evaluación/selección), Personal Técnico de Apoyo (2019 en fase de presentación de solicitudes), Juan de la Cierva-Incorporación (2019 en fase de evaluación/selección), Torres Quevedo (2010 en fase de presentación de solicitudes), Promoción de Empleo Joven (2018), Incorporación estable de doctores (2019).

<sup>4</sup> EMPLEA: no convocada en 2017 -2019, ni se prevé convocar.

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>3. Fomentar la presencia de la I+D+I española en ámbito internacional (participación de grupos de I+D, empresas y centros públicos españoles en ERA, aumentar retorno, cooperación agentes SECYT con homólogos).</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Ayudas a acciones de programación conjunta internacional. <i>(Número)</i>	300	102	100	100	170
2. Ayudas a pymes "Horizonte Pyme" <sup>1</sup> . <i>(Número)</i>	122	61	--	--	--

<sup>1</sup> A partir del ejercicio 2018 el programa Horizonte Pyme será convocado por el CDTI.

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>4. Mejorar y potenciar el uso de infraestructuras científicas y tecnológicas (fomentar la creación, explotación y uso abierto de infraestructuras científicas y tecnológicas y la cohesión regional en las comunidades autónomas, elevar la calidad científica).</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
1. Número de infraestructuras singulares (ICTS) en explotación. <i>(Unidades)</i>	29	29	29	29	29
2. Porcentaje de comunidades autónomas que cuentan con infraestructuras singulares en explotación sobre el total. <i>(Porcentaje)</i>	76,67	76,67	76,67	76,67	76,67

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 465A. Investigación sanitaria**



## **PROGRAMA 465A**

### **INVESTIGACIÓN SANITARIA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

El Instituto de Salud Carlos III, O.A., M.P. (ISCIII) es un organismo público de investigación cuya misión es fomentar y realizar investigación en biomedicina y desarrollar y ofrecer servicios científico-técnicos de la más alta calidad, dirigidos al Sistema Nacional de Salud (SNS) y al conjunto de la sociedad.

Para ello, todas las actuaciones que se financian con cargo a este programa presupuestario se encaminan a fomentar la actividad de investigación y desarrollo tecnológico que se realiza en el SNS y en el propio Instituto, en el marco de la Acción Estratégica en Salud del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (PECTINN) 2017-2020, así como a la prestación de servicios científico-técnicos de referencia.

Con las dotaciones propuestas se persiguen los siguientes objetivos:

- El fomento de la investigación traslacional, potenciando una adecuada transferencia de los resultados de investigación a la asistencia sanitaria y a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- El desarrollo y mejora de la prestación de servicios científico-técnicos de referencia dirigidos al SNS y al conjunto de la sociedad, incluyendo el control de las alertas sanitarias que afectan la salud de los seres humanos.
- La promoción del talento investigador y su empleabilidad, a través de la formación, incorporación, movilidad e intensificación de investigadores, así como formación e incorporación de gestores de la I+D+i en el SNS.
- La internacionalización del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación en el sector de salud a través del fomento de la actividad investigadora en programas europeos e internacionales y en áreas de investigación con proyección internacional.
- El refuerzo al apoyo transversal de la investigación en salud a través de las plataformas de apoyo a la investigación en ciencias y tecnologías de la salud, la

potenciación y fortalecimiento del Consorcio Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) y el fomento de la colaboración entre grupos de investigación con la creación y configuración de Redes Temáticas de Investigación Cooperativa en Salud (RETICS).

## **2. ACTIVIDADES**

### **2.1. Fomento de la investigación en ciencias de la salud**

#### ***Acción Estratégica en Salud (AES)***

La investigación en salud constituye un instrumento clave para incrementar el bienestar social y mejorar la calidad y expectativa de vida de los ciudadanos. La integración de la investigación con la práctica clínica favorece una mayor calidad de los servicios de salud y una mejor y más rápida implantación de los avances científicos en la prevención, promoción, predicción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades, así como un cuidado más ético y eficiente de los pacientes.

Las actuaciones de la Administración General del Estado contenidas en el actual PECTINN 2017-2020, se ordenan en cuatro programas estatales, además de las denominadas “Acciones Estratégicas”. Dentro del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad se articulan ocho retos, unos de los cuales (Reto en Salud, Cambio Demográfico y Bienestar) incluye como acción programática de carácter específico la Acción Estratégica en Salud (AES) del ISCIII.

La vocación de la AES es situar a España en un escenario de vanguardia en el que la salud actúe como eje fundamental del desarrollo económico y social y donde el SNS se consolide como un referente mundial en cuanto a sus capacidades científicas, tecnológicas y de innovación y, por tanto, en la prestación de servicios asistenciales eficientes y de calidad. La AES contribuye, de este modo, al desarrollo de los objetivos de I+D+i que se incluyen con carácter general en el Reto de Salud, Cambio Demográfico y Bienestar, destacando la relevancia que las actividades financiadas al amparo de las convocatorias de la AES tienen para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de I+D+i del SNS.

El ISCIII es el organismo gestor de las actividades de la AES, que se ejecuta con carácter general a través de una única convocatoria competitiva anual, donde se engloban un conjunto de actuaciones de los distintos programas estatales y subprogramas que se detallan a continuación:

<b>Programa Estatal de Promoción del Talento y su Empleabilidad</b>		
<b>Subprograma Estatal de Formación</b>	Contratos predoctorales de formación en investigación en salud (modalidades <b>PFIS</b> e <b>i-PFIS</b> ).	
	Formación de especialistas en ciencias de la salud con formación sanitaria especializada en investigación biomédica, clínica y traslacional (Programa <b>Río Hortega</b> ).	
	Ayudas de formación en gestión de la investigación en salud ( <b>FGIN</b> )	
<b>Subprograma Estatal de Incorporación</b>	Contratación de doctores	Contratos <b>Miguel Servet tipo</b> para la incorporación de investigadores con trayectoria contrastada en los centros del SNS.
		Contratos <b>Sara Borrel</b> para la incorporación de jóvenes doctores en centros del SNS.
		Contratos <b>Juan Rodés</b> para la incorporación de personal facultativo con experiencia en investigación en los centros asistenciales del SNS que forman parte de los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) acreditados.
	Incorporación de personal técnico de apoyo a la investigación en el SNS	Contratos de <b>técnicos de apoyo</b> a la investigación en el SNS
	Intensificación de la actividad investigadora del SNS	Contratos dirigidos a investigadores consolidados del SNS con una trayectoria investigadora y traslacional destacada, con objeto de incrementar su dedicación a las actividades de I+D+i.
	Incorporación de expertos en gestión sanitaria	Contratos de <b>gestión en investigación en salud</b> en los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) acreditados
<b>Subprograma Estatal de Movilidad</b>	Movilidad de profesionales sanitarios e investigadores de SNS (M-BAE) y de personal investigador contratado en el marco de la AES (M-AES)	
<b>Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento del Sistema Español de I+D+i</b>		
<b>Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento</b>	<b>Proyectos de investigación en salud.</b> Sus objetivos principales serán: la transferencia y aplicación del conocimiento científico-técnico a la mejora en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y en las actividades de promoción de la Salud Pública y los Servicios de Salud y a fomentar las sinergias, impulsar el talento y la empleabilidad y fortalecer las estructuras de gobernanza que agregan las capacidades científico-técnicas de los centros asistenciales del SNS. En la modalidad de <b>Proyectos de desarrollo tecnológico en salud</b> se persigue promover la innovación en los centros asistenciales del SNS y la transferencia de soluciones innovadoras, así como la generación de beneficios para la comunidad, permitiendo al mismo tiempo establecer alianzas entre entidades de investigación y empresas del sector farmacéutico, biotecnológico y de tecnologías médicas y sanitarias.  En la modalidad <b>Proyectos integrados de excelencia en los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) acreditados.</b> Estos proyectos tendrán enfoques y métodos novedosos de calidad contrastada, que representen un avance significativo en el campo de la investigación en ciencias y tecnologías de la salud en los IIS.	
	<b>Acciones complementarias de programación conjunta internacional.</b> Tiene por objeto la financiación de proyectos de investigación colaborativa en salud de dimensión internacional en el marco de consorcios transnacionales en el Espacio Europeo de Investigación, con participación de equipos de investigación españoles junto con equipos de otros países.	
<b>Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional</b>	<b>Incorporación de nuevos grupos a los consorcios CIBER y CIBERNed.</b> Con esta actuación se pretende potenciar y fortalecer las áreas temáticas existentes de los mencionados consorcios mediante la incorporación de nuevos grupos a los programas científicos que se desarrollan actualmente.	
	<b>Fortalecimiento de los Institutos de Investigación Sanitaria (IIS) acreditados por orden ministerial.</b>	

## **Actuaciones estructurales**

Para el fortalecimiento de estructuras de I+D+i en red, como estructuras sinérgicas estables de investigación científico-técnica, tecnológica y de innovación en el SNS, se siguen desarrollando los programas de apoyo a los CIBER, reforzando las áreas de actividad ya existentes mediante la incorporación de nuevos grupos a los programas científicos que se desarrollan actualmente en estos centros o bien a través de la creación de nuevas áreas temáticas, conformadas por grupos de investigación que se incorporan con el fin de establecer programas de investigación conjuntos.

Por otro lado, para el fomento de la evolución del sistema de ciencia y tecnología biomédica, desde su orientación fundamental a la producción de conocimiento hacia un sistema que además de velar por la excelencia científica esté orientado al impacto en salud y la generación de riqueza a través de la innovación y la creación de empresas, el ISCIII apoya a las fundaciones Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) y Centro Investigación Enfermedades Neurológicas (CIEN).

### **2.2. Prestación de servicios científico-técnicos e investigación intramural**

#### ***En el marco del Programa de Epidemiología***

Se contempla la gestión de la Red de Vigilancia Epidemiológica en coordinación con la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad, y con las comunidades autónomas. Se desarrollan las propuestas emanadas del Centro Europeo para el Control de Enfermedades, el desarrollo y seguimiento de registros especiales para enfermedades de alta prevalencia o de especial interés en salud pública, y el desarrollo de programas especiales que emanan de los compromisos adquiridos con la Organización Mundial de la Salud.

#### ***En el marco del Programa de Microbiología y Enfermedades Infecciosas***

Se incluye el apoyo al SNS respecto a las enfermedades infecciosas a través de varias líneas prioritarias: emergencias microbiológicas que causan problemas de salud pública como las enfermedades de los virus del Ébola, Zika, Crimea-Congo, etc., resistencias de microorganismos, enfermedades emergentes y reemergentes, enfermedades tropicales, el estudio a nivel molecular y biológico de diferentes patógenos humanos y en aspectos clínicos y epidemiológicos de sus correspondientes enfermedades infecciosas, así como el desarrollo y uso de vacunas y la caracterización de microorganismos productores de enfermedad y los mecanismos de la respuesta humana, así como la investigación en patologías infecciosas y el desarrollo de nuevas tecnologías.

### ***En el marco del Programa de Enfermedades Raras y Cronicidad***

Se contempla la investigación sobre los distintos aspectos relacionados con la aplicación del conocimiento genético en el diagnóstico de enfermedades raras y crónicas, la investigación básica y aplicada, el diagnóstico y desarrollo de métodos de detección, así como el avance en nuevas terapias, el desarrollo de nuevos fármacos, la investigación en el ámbito de la epidemiología del cáncer y enfermedades neurodegenerativas, y el desarrollo de innovaciones en materia telemática, bioinformática, genómica y otras nuevas tecnologías aplicadas a la salud, incluyendo el Registro Nacional de Enfermedades Raras.

### ***En el marco del Programa de Sanidad Ambiental***

En este campo se trabaja en el desarrollo y puesta en funcionamiento de técnicas para la detección de contaminación atmosférica, las actuaciones derivadas del nombramiento como laboratorio de referencia para la calidad del aire (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire), los estudios de evaluación toxicológica de productos químicos, las actividades de biovigilancia de la población (destacando la creación, mantenimiento y control del nodo español de biomonitoring), la aplicación de técnicas de medida de campos electromagnéticos de extremada baja frecuencia, de técnicas para la detección del tratamiento por irradiación a que hayan podido ser sometidos los alimentos para su conservación y de técnicas de medida de contaminación radiactiva, así como determinaciones analíticas de sustancias químicas en agua y la determinación de microorganismos en matrices ambientales.

### ***En el ámbito de la seguridad biológica***

El mantenimiento y dirección de la Red de Laboratorios de Alerta Biológica, denominada RE-LAB, creada por Orden Ministerial PRE/305/2009, de 10 de febrero (y modificada por la Orden PRE/2565/2015, de 26 de noviembre), promovida por la Presidencia del Gobierno y que tiene como objetivo el apoyo operativo al Sistema Nacional de Conducción de Situaciones de Crisis (actual Consejo de Seguridad Nacional, en su condición de Comisión Delegada del Gobierno para la Seguridad Nacional) para la respuesta ante amenazas por agentes biológicos peligrosos. La Red se asienta sobre un conjunto de laboratorios ya existentes, y pretende cubrir todos los aspectos de una eventual amenaza biológica a la salud humana así como la veterinaria, botánica y alimentaria. Esto es, los efectos de una alerta biológica sobre todas las formas de vida de nuestro entorno.

### ***En el ámbito de la investigación propia del organismo***

A través de la Acción Estratégica en Salud Intramural (AESI) se seguirán apoyando las actividades de investigación desarrolladas por sus propios centros e investigadores, a través de varias líneas de actuación en recursos humanos y proyectos de I+D en enfermedades infecciosas, raras, crónicas y salud ambiental.

En cuanto al apoyo a la investigación y cooperación con otras instituciones, comunidades autónomas y países, se continuará con las siguientes actividades:

- Difusión de información, así como prestación de apoyo técnico y de gestión para la participación en el Programa Horizonte 2020 de la Unión Europea.

- Apoyo a la investigación biomédica y en ciencias de la salud con fondos internacionales, en especial en el ámbito de la Unión Europea, con la finalidad de promocionar la participación y la presencia de los investigadores españoles en el área de biomedicina y ciencias de la salud.

- La acreditación de Institutos de Investigación Sanitaria (IIS), de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 279/2016, de 24 de junio, sobre acreditación de institutos de investigación biomédica o sanitaria.

- Mantenimiento y actualización de sistemas compartidos en red para el acceso a fondos bibliográficos y bases de datos de documentación científica, a través de la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud.

- Apoyo a la transferencia de los resultados de investigación en salud, a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
1. Fomentar la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud en el ámbito del Sistema Nacional de Salud y otros centros de I+D.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Investigadores seleccionados por las convocatorias anuales. <i>(Investigador)</i>	345	476	400	450	515
2. Centros seleccionados por las convocatorias anuales (Sistema Nacional de Salud). <i>(Centro)</i>	125	119	125	120	125
3. Tamaño medio por grupo de investigación. <i>(Número investigadores por grupo)</i>	6	8,5	8	8	8
4. Tasa de evaluación positiva sobre solicitudes de proyectos presentadas. <i>(Porcentaje)</i>	30	39,36	37	40	40
5. Centros CIBER constituidos y financiados. <i>(Centro)</i>	2	2	2	2	2
6. Redes Temáticas de Investigación Cooperativa constituidas y financiadas. <i>(Número)</i>	19	19	19	19	19
7. Instituto de Investigación Sanitaria: acreditaciones. <i>(Acreditaciones)</i>	29	31	31	31	31
<b>De medios:</b>					
1. Convocatoria de proyectos. <i>(Solicitudes)</i>	2.150	1.809	2.000	1.900	2.000
2. Convocatorias de recursos humanos y ayudas a la contratación. <i>(Solicitudes)</i>	1.300	993	1.100	1.000	1.150
3. Actuaciones de evaluación en fase de seguimiento de las convocatorias. <i>(Número)</i>	1.500	1.334	1.500	1.600	1.300

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>2. Fomentar la investigación productiva en Biomedicina y Ciencias de la Salud en el ámbito del Instituto de Salud Carlos III.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones. <i>(Número)</i>	370	363	370	360	370
2. Colaboraciones internacionales. <i>(Número)</i>	60	60	34	35	40
3. Informes Tecnologías Sanitarias. <i>(Número)</i>	18	18	25	25	25
<b>De medios:</b>					
1. Becas. <i>(Número)</i>	3	--	7	--	--
2. Contratos en prácticas. <i>(Número)</i>	62	64	53	53	53

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>3. Prestar servicios de salud pública y formación al Sistema Nacional de Salud y otros centros.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución Prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Muestras de diagnóstico atendidas. <i>(Muestras)</i>	375.600	286.000	300.000	300.000	350.000
2. Alertas y emergencias atendidas. <i>(Número de muestras)</i>	2.300	2.200	2.300	2.200	2.300
<i>(Número de alertas)</i>	682	450	500	500	650
3. Colaboraciones Internacionales. <i>(Número)</i>	249	247	682	400	450
<b>De medios:</b>					
1. Pruebas diagnósticas realizadas por el ISCIII. <i>(Pruebas)</i>	741.600	345.000	360.000	360.000	365.000
2. Cursos realizados. <i>(Horas lectivas)</i>	23.530	8.171	9.867	3.000	4.000

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 467C. Investigación y desarrollo  
tecnológico-industrial**



## **PROGRAMA 467C**

### **INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

El programa 467C es uno de los programas básicos en materia de financiación de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico, para la promoción de la innovación y el desarrollo tecnológico del sector empresarial.

A través de este programa se canaliza la financiación y apoyo a los proyectos de I+D+I de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional, con el objeto de mejorar el nivel tecnológico de las mismas, así como la financiación del programa espacial europeo y de proyectos específicos aeroespaciales.

#### **2. ACTIVIDADES**

##### **2.1. Secretaría General de Innovación (SGInn)**

Desde el Ministerio se impulsarán actuaciones de coordinación interterritorial basadas en la especialización regional y en la realidad del tejido productivo de cada región, fomentando la transferencia de conocimiento entre unas y otras, mediante el apoyo de los fondos estructurales de la Unión Europea e integrando, en algunos casos, el mecanismo de la Compra Pública de Innovación.

La cooperación territorial se articula mediante la firma de convenios de colaboración con administraciones territoriales y/o entidades públicas que, en estos últimos casos, se financiarán con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Las actuaciones en el ámbito de la colaboración con administraciones territoriales (comunidades autónomas o ayuntamientos) están basadas en los siguientes principios:

- El principio de especialización regional inteligente, basado en la realidad del tejido productivo de cada comunidad autónoma y región. Se trata de aprovechar los puntos fuertes, ventajas competitivas y potencial de excelencia de las comunidades autónomas.
- El principio de la transferencia de conocimiento interregional entre unas y otras comunidades o regiones, que fomenta la puesta en común de las fortalezas

(tecnológicas o de otro tipo) específicas de cada región para solventar las posibles carencias de otras regiones en el ámbito de la innovación.

Las actuaciones con entidades públicas se realizarán en el marco de convenios susceptibles de recibir cofinanciación de los fondos estructurales del periodo 2014-2020.

Dentro de estos convenios se fomentará la utilización de la Compra Pública de Innovación como instrumento de impulso de la innovación a través de la demanda.

### **2.1.1. Línea de Fomento de la Innovación desde la Demanda para la Compra Pública de Innovación (Línea FID-CPI)**

Esta actuación se enmarca en el Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) 2014-2020, en el marco del objetivo de inversión en crecimiento y empleo, y consiste en ayudas para el desarrollo de productos o servicios innovadores adquiridos por parte de compradores públicos a través del mecanismo de la Compra Pública de Innovación, con los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo de productos o servicios innovadores
- Mejorar los servicios públicos, en términos de eficacia o eficiencia,
- Mejorar la innovación y la competitividad empresarial, atrayendo fondos para la I+D+i empresarial mediante contratación.
- Reforzar la comercialización de la innovación empleando al cliente público como cliente lanzador o de referencia.
- Estimular el emprendimiento y la innovación, particularmente de las PYMEs.

Podrán solicitar estas ayudas los organismos y entidades del sector público que tengan la condición de poder adjudicador y presten un servicio público del que sean titulares, siempre que por la naturaleza tanto del prestador como la del servicio, la ayuda no suponga distorsión de mercado.

Las operaciones podrán cubrir: desarrollo, validación y puesta en servicio de soluciones innovadoras; costes de preparación, gestión, evaluación, etc. de las licitaciones; asistencia técnica del organismo con senda financiera, directamente o a través de terceros. La cuantía a destinar a la contratación de soluciones innovadoras deberá ser de al menos el 80% del presupuesto financiable FEDER.

### **2.1.2. Incentivos fiscales a la I+D+i**

Los Informes Motivados Vinculantes (IMVs) contienen la calificación de las actividades de I+D+i de un proyecto o un ejercicio fiscal (anualidad) del mismo y su

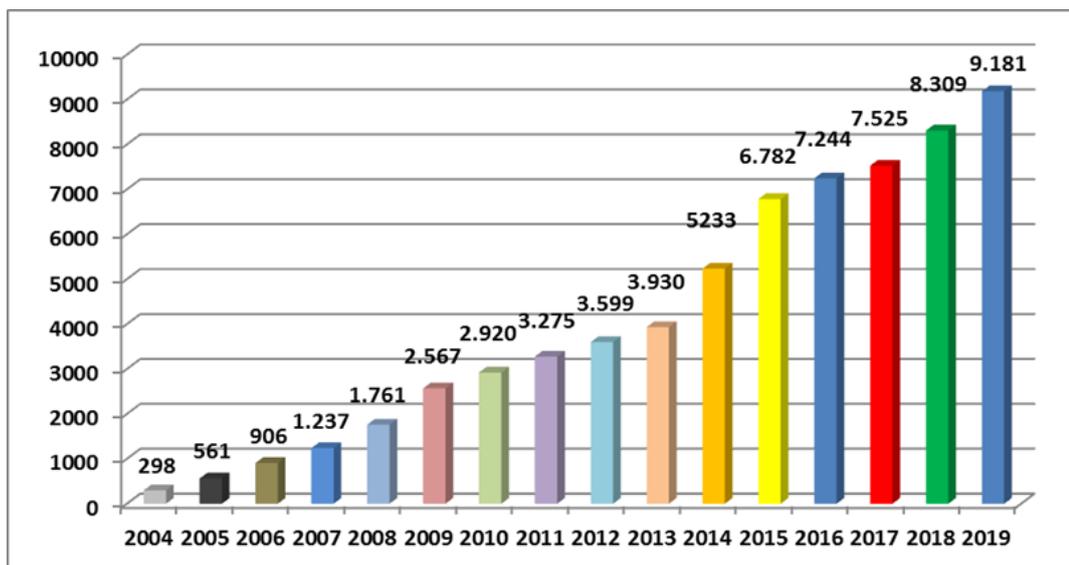
presupuesto o gasto asociado, a efectos de practicar las correspondientes deducciones sobre la cuota íntegra del Impuesto de Sociedades. Asimismo, pueden confirmar el derecho a bonificación en la cuota empresarial de la cotización a la Seguridad Social por personal investigador adscrito en exclusiva a actividades de I+D+i. Se trata de un incentivo no tributario, ligado a la contratación y al mantenimiento del empleo con dedicación exclusiva a actividades de I+D+i. Sus destinatarios son los sujetos pasivos del impuesto de sociedades (se incluyen los parcialmente exentos).

Los informes motivados pueden ser de naturaleza ex-ante (a priori), es decir, se emite un IMV para todo el proyecto, antes de su comienzo, o bien a posteriori, es decir, se emite un IMV por cada un ejercicio fiscal de proyecto ejecutado. Dependiendo del tipo de IMV a solicitar, variará el plazo correspondiente para presentar la solicitud.

Salvo en casos muy concretos (artículo 39 Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades, o Real Decreto 475/2014, de 13 de junio, sobre bonificaciones, en determinados supuestos), la solicitud de estos informes es voluntaria. Ahora bien, una vez solicitado y emitida resolución, su contenido es vinculante.

Los IMV no son obligatorios para calcular las deducciones generadas, y, de hecho, las entidades pueden calcular y aplicarse deducciones aun teniendo pendiente la obtención de informe motivado.

El número de IMVs solicitados y el número de empresas solicitantes ha ido aumentando en los últimos años. Las solicitudes de IMV han experimentado un incremento continuado y constante (de 300 solicitudes en 2004 a 9.181 en 2019), como se puede apreciar en el siguiente gráfico:



### **2.1.3. Sello PYME Innovadora**

El Real Decreto 475/2014, de 13 de junio, sobre bonificaciones en la cotización la Seguridad Social del personal investigador, en su artículo 6 establece la definición de pyme innovadora. La Orden ECC/1087/2015, de 5 de junio, regula la obtención del sello de PYME innovadora y el funcionamiento del Registro de la Pequeña y Mediana Empresa Innovadora.

A día de hoy, hay 3.265 PYMEs inscritas en este Registro y 2.232 PYMEs disponen del sello de PYME innovadora en vigor.

### **2.1.4. Transferencia del conocimiento**

La SGInn tiene atribuida la competencia para gestionar tanto el Registro de Centros Tecnológicos (CT) y Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT) de ámbito estatal, como el Registro de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).

Se consideran Centros Tecnológicos de ámbito estatal a aquellas entidades sin ánimo de lucro, legalmente constituidas y residentes en España, que sean creadas con el objeto de contribuir al beneficio general de la sociedad y a la mejora de la competitividad de las empresas mediante la generación de conocimiento tecnológico, realizando actividades de I+D+i y desarrollando su aplicación. La actividad de los centros se ha mostrado esencial para el desarrollo tecnológico e industrial de las PYME españolas.

En el caso de los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica de ámbito estatal, serán creados con el objeto de facilitar la aplicación del conocimiento generado en los organismos de investigación, incluidos los centros tecnológicos, mediante su intermediación entre éstos y las empresas, proporcionando servicios de apoyo a la innovación.

El Real Decreto 2093/2008, de 19 de diciembre, regula los Centros Tecnológicos (CT) y los Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT) de ámbito estatal y crea un registro público de carácter informativo y voluntario que puede ser consultado en el directorio de centros tecnológicos y centros de apoyo a la innovación tecnológica.

Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs) nacieron a finales de 1988 como estructuras para fomentar y facilitar la cooperación en actividades de I+D entre investigadores y empresas, tanto en el marco nacional como europeo.

Las OTRIs son intermediarias en el sistema ciencia-tecnología-empresa, y su misión consiste en dinamizar las relaciones entre los agentes del sistema. Para ello, las

OTRIs se dedican a identificar las necesidades tecnológicas de los sectores socioeconómicos y a favorecer la transferencia de tecnología entre el sector público y el privado, contribuyendo así a la aplicación y comercialización de los resultados de la I+D generada en las universidades y centros públicos de investigación.

En la actualidad estas entidades se encuentran reguladas por la Orden de 16 de febrero de 1996 reguladora del registro de oficinas de transferencia de resultados de investigación en la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, si bien la SGIInn está trabajando en la revisión de esta normativa con el fin de adaptarla a las necesidades del contexto actual de transferencia de tecnología.

#### **2.1.5. Distinción "Ciudad de la Ciencia y la Innovación" y Red Innpulso**

Las entidades locales desempeñan un papel fundamental para lograr la cohesión de los agentes de innovación gracias a su cercanía a los ciudadanos, a las empresas y a las instituciones y organismos públicos. Con independencia de su población, estructura y tamaño, a los municipios les corresponde un importante papel en el sistema de innovación, potenciando las infraestructuras innovadoras científicas, tecnológicas y sociales, y propiciando el cambio de modelo económico que se quiere realizar en nuestro país.

La distinción «Ciudad de la Ciencia y la Innovación» reconoce a las ciudades líderes en este ámbito, que han apoyado inversiones en infraestructuras que favorezcan la sostenibilidad económica y mejoren nuestro patrón de crecimiento basado en el conocimiento y la innovación.

Las ciudades que reciben esta distinción entran a formar parte de la denominada RED INNPULSO, Red de Ciudades de la Ciencia y la Innovación, que actúa como foro de encuentro de todos los ayuntamientos galardonados, para el debate de asuntos de interés e intercambio de buenas prácticas innovadoras en el ámbito local. En la actualidad, esta Red está compuesta por 72 ciudades.

#### **2.1.6. Premios Nacionales de Innovación y de Diseño**

En 1987, se crearon los Premios Nacionales de Diseño, con el fin de contribuir al impulso y a la extensión de la cultura del diseño en todos sus aspectos.

En 2011, se añadieron los Premios Nacionales de Innovación, que pasaron a denominarse Premios Nacionales de Innovación y de Diseño. A través de ellos, además de seguir reconociendo la labor de personas y entidades por su excelente contribución al desarrollo del diseño y de su cultura, se quiso añadir la distinción a quienes han impulsado y concebido la actividad innovadora como vehículo fundamental para alcanzar altas cotas

de competitividad en los mercados, tanto nacionales como internacionales. Con la conjunción de ambos reconocimientos en esta norma, se quiso poner de manifiesto que las dos actividades, innovación y diseño, cuando interactúan entre sí, constituyen una fuerza imparabile para la consecución del éxito empresarial.

Aprovechando la experiencia acumulada a lo largo de las pasadas ediciones, en 2019 se elaboró una nueva orden de bases (Orden CNU/540/2019, de 26 de abril, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de los Premios Nacionales de Innovación y de Diseño) que actualiza la anterior aportando, entre otras novedades, nuevas modalidades mediante las cuales se quiere fomentar una mayor implicación del sector del diseño y del de la innovación en la promoción de estos Premios Nacionales. Con ello, se trata de conseguir una intensificación de la función pedagógica y ejemplificadora para la que fueron creados así como de mantener y acrecentar, si cabe, su prestigio.

En 2021, se convocarán las siguientes modalidades:

- Premio Nacional de Innovación modalidad “Trayectoria Innovadora”
- Premio Nacional de Innovación modalidad “Gran Empresa”
- Premio Nacional de Innovación modalidad “Pequeña y Mediana Empresa”
- Premio Nacional de Diseño modalidad “Profesionales”
- Premio Nacional de Diseño modalidad “Empresas”
- Premio Nacional de Diseño modalidad “Jóvenes Diseñadores”

Los premios tendrán un carácter estrictamente honorífico, salvo los siguientes premios que tendrán dotación económica:

- el Premio Nacional Innovación modalidad Pequeña y Mediana Empresa, que dispondrá de una dotación económica de 30.000 €
- el Premio Nacional de Diseño en la modalidad Profesionales, que dispondrá de una dotación económica de 30.000 €
- y el Premio Nacional de Diseño en la modalidad de Jóvenes Diseñadores, que dispondrá de una dotación económica de 15.000 €.

#### **2.1.7. Estudios y actuaciones en el sector del diseño como motor de la innovación**

La innovación es elemento determinante para el avance y la evolución del diseño, abriéndole nuevos campos de desarrollo, al tiempo que el diseño es herramienta que constituye la base y la fuerza impulsora de la innovación. A lo largo de los últimos años se han venido desarrollando una serie de actuaciones en materia de promoción del diseño

y su papel en la economía española como motor de la innovación en las empresas, que se quieren mantener y desarrollar.

Entre ellas, se pueden señalar iniciativas como el Ecosistema del Diseño Español, el proyecto Diseño y Administración Pública, apoyo a Blend “Congreso Mundial de Diseño e Industrias Creativas”, Premios FAD a la innovación en materiales, estudio de mejores prácticas en el ámbito de las políticas públicas de diseño (ya hay contacto con algunos países), etc.

El Grupo de Trabajo de Administraciones Públicas y Diseño ha venido desarrollando diversas actividades basándose en herramientas propias del diseño, haciendo hincapié en la co-creación, creando dinámicas con resultados enriquecedores gracias al conocimiento compartido. Resultado de este Grupo de Trabajo y del apoyo de otras administraciones públicas, empresas y organizaciones se publicó el 1 de julio de 2020 el documento “Diseño como herramienta para la innovación y modernización de las administraciones públicas”. El documento pone de manifiesto el potencial que tiene el diseño como catalizador de innovación y modernización en el ámbito de las administraciones públicas.

Para continuar con estas iniciativas, es necesario contar con un presupuesto que permita cubrir los gastos que surjan del desarrollo de dichas iniciativas.

#### **2.1.8. Funciones del Organismo Intermedio en la gestión de los Fondos FEDER**

Dentro de las actividades relacionadas con la labor del Organismo Intermedio (OI) en el control y seguimiento de los Organismos con Senda Financiera (OSF) gestores del FEDER, se pueden destacar las siguientes:

- Organización interna: elaboración y actualización de un manual de procedimiento que describe y documenta los procesos y procedimientos dispuestos para la gestión y el control del programa operativo que le permitan cumplir con todas sus obligaciones y, en particular, la asignación de funciones en el seno del Organismo Intermedio, su organización interna y las funciones de coordinación asumidas”.

- Selección y puesta en marcha de operaciones. El control de calidad para la aprobación de operaciones y aprobación de la verificación son dos tareas nuevas en el periodo 2014-2020 que han tenido que ser definidas por el OI. En esta fase, se elabora la Declaración de Conformidad y el Informe de Conformidad para la aprobación de las operaciones cofinanciadas con fondos FEDER (líneas ICTS, ESFRI, CPI, Lifewatch ERIC, Infraestructuras CSIC).

– Evaluación ex ante de las ordenes de bases para las nuevas convocatorias del periodo 2017-2020, así como de sus correspondientes convocatorias. También se ha realizado el control de Calidad del Documento que establece las Condiciones de la Ayuda DECA.

– Verificaciones administrativas (VA) y verificaciones in situ (VIS), al objeto de comprobar que los productos y servicios subvencionados se han entregado y prestado, y que el gasto declarado por los beneficiarios ha sido pagado y cumple la legislación aplicable.

La realización de dichas verificaciones es obligatoria de acuerdo con la normativa europea reguladora de los fondos estructurales. El incumplimiento de la certificación de dichas verificaciones en los plazos establecidos por la propia normativa, y que depende de los proyectos ya ejecutados, puede suponer que se dejen de percibir esos fondos.

Desde la SGIInn, se van a llevar a cabo las funciones de verificación administrativa y sobre el terreno de las operaciones de la línea CPI, así como el control de calidad de las actuaciones gestionadas por los Organismos con Senda Financiera (OSF) líneas ICTS, ESFRI, CPI, Lifewatch ERIC, Infraestructuras CSIC.

La senda asignada a estos organismos con senda financiera supera los 600 M€, de los que, hasta la fecha, únicamente se ha certificado gasto real por importe de 24,98 M€.

Es urgente, por tanto, realizar las verificaciones administrativas y sobre el terreno, así como el control de calidad de las mismas para poder certificar un porcentaje de gasto real que garantice el cumplimiento de los objetivos y el retorno de los fondos europeos.

## **2.2. Actividades del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)**

### **2.2.1. Apoyo de proyectos de I+D+I, ayudas a empresas de base tecnológica y actividades de capital riesgo (co-inversión en empresas)**

Los proyectos de I+D apoyados por el CDTI abordan estudios de viabilidad, actividades de investigación industrial –cuyos resultados están relativamente alejados del mercado y suponen un riesgo técnico elevado–, y actividades de desarrollo experimental, esto es, la aplicación de conocimiento para el desarrollo de nuevos procesos, productos y servicios o mejoras sustanciales de los mismos. Dada la naturaleza dinámica, acumulativa y no lineal del proceso innovador, un mismo proyecto podrá tener actividades de los dos tipos, tal y como recoge el encuadramiento comunitario.

El CDTI apoya las iniciativas empresariales anteriormente descritas a través de ayudas parcialmente reembolsables, moduladas en función del tamaño de la empresa beneficiaria y de la región de desarrollo del proyecto.

También mediante ayudas parcialmente reembolsables, el Centro financia actividades de innovación, centradas principalmente en la incorporación de tecnología novedosa.

Además, el CDTI realiza convocatorias de subvenciones para financiar proyectos de I+D con características especiales, como Misiones CDTI o la convocatoria Cervera, diversos programas de cooperación internacional (Interempresa Internacional o Eranets) y para la creación de empresas de base tecnológica.

En cuanto al impacto de estas actividades, el informe intermedio de la evaluación del régimen de ayudas CDTI, realizado por un equipo independiente, señala que las empresas CDTI frente a las no CDTI presentan un diferencial positivo en aspectos como:

- las empresas apoyadas por el CDTI realizan un mayor esfuerzo en I+D, innovación y empleo en I+D que otras empresas innovadoras que no han recibido sus ayudas.
- El 40% de las empresas apoyadas crean empleo en I+D, frente al 30% de las no CDTI.
- Un 13,5% de la cifra de negocio de las empresas CDTI proceden de nuevos productos, frente al 8,5% de las que no.
- Las empresas CDTI tienen una tasa de crecimiento anual de la productividad del 0,7, frente al 0,5 de las que no.
- Las empresas CDTI tienen de media 0,54 cooperaciones con centros de investigación, frente a la media de 0,29 de las que no.

Este informe independiente muestra resultados coherentes con los obtenidos por el CDTI en su labor de monitorización y evaluación, iniciada en 2011, en la que realiza una evaluación ex-post de los proyectos e iniciativas que apoya con objeto de conocer el efecto directo de la intervención del Centro en las empresas beneficiarias. Por ejemplo, estos análisis reflejan que en la fase de comercialización el 60% de las empresas apoyadas mejoran su capacidad innovadora o que 1 de cada 2 proyectos CDTI permite acceder a nuevos mercados. Finalmente, el CDTI, a través de la sociedad Invierte, actúa como inversor ancla para captar fondos privados y co-invertir en pymes tecnológicas para fomentar su crecimiento. Se trata de una línea de actividad muy enfocada a las startups

Tecnológicas, concebidas como vehículos de transmisión de los resultados de la ciencia a la sociedad, que trata de acompañarlas a lo largo de varias rondas de inversión, a medida que lo necesiten, siempre con la participación de inversores privados.

### **2.2.2. Gestión y fomento de la participación de entidades españolas en programas internacionales de cooperación tecnológica**

El CDTI representa y defiende los intereses de españoles en los principales programas internacionales de cooperación tecnológica, con el fin de lograr las mejores oportunidades de participación para las entidades españolas.

En Horizonte 2020 (H2020), la gestión del CDTI está encaminada a conseguir, desde el punto de vista cuantitativo, que las empresas y organismos de investigación españoles consigan beneficiarse lo más posible de la financiación comunitaria, y, desde el punto de vista cualitativo, que la participación de las empresas y de los grupos de investigación en los proyectos tenga el mayor nivel tecnológico y científico posible.

H2020 se financia directamente por el Presupuesto de la UE, por lo que el retorno alcanzado se pone en relación con la aportación global española a la UE, aunque el objetivo se matiza teniendo en cuenta la capacidad investigadora de las empresas españolas.

El objetivo marcado para todo el H2020 es alcanzar el 9,5% de retorno sobre el presupuesto del programa, esto supone una senda creciente del retorno anual y un esfuerzo continuado en la defensa de los intereses nacionales, promoción y asesoramiento a los beneficiarios.

Los resultados acumulados desde el comienzo de Horizonte 2020 por las entidades españolas son excelentes, que ha obtenido hasta el momento una subvención de 3.984,5 M€, lo que supone un retorno del 10,1% UE-28, que sitúa a España en cuarta posición por retorno (por detrás de Alemania, Reino Unido y Francia), siendo además nuestro país el tercero en el total de participaciones en actividades financiadas.

En relación con la Agencia Europea del Espacio (ESA), en la que se participa desde 1986, el objetivo básico es integrar a la industria española en los grandes proyectos espaciales europeos promovidos en la Agencia, y de forma más concreta obtener para las empresas españolas contratos de elevado contenido tecnológico.

Además, CDTI gestiona la participación industrial española en la práctica totalidad del resto de programas espaciales con participación española como Copérnico, SST, etc.

Por otro lado, el CDTI es el punto de contacto oficial entre la industria española y los diferentes organismos internacionales gestores de las diferentes grandes instalaciones científicas internacionales a las que España contribuye: CERN, ESO, ITER, ESRF, ILL, XFEL, ESS y SKA. El objetivo que se persigue es contribuir a rentabilizar la contribución realizada a estos programas mediante la obtención de contratos de contenido industrial y tecnológico para las empresas españolas, fomentando la inversión en I+D por parte de las mismas. Este objetivo se mide en términos de volúmenes de contratación conseguida por las entidades españolas.

Por último, el CDTI fomenta la participación de empresas españolas en programas de cooperación tecnológica multilateral, como Eureka, Eurostars, Eranets en el ámbito europeo, Iberoeka, en el área iberoamericana, así como con otros países del norte de África, Asia o Estados Unidos mediante convenios bilaterales o mediante procesos de certificación unilateral si no es posible firmar un acuerdo con el otro país. En estos programas multilaterales, bilaterales y certificación unilaterales, el CDTI articula las ayudas mediante sus instrumentos de financiación directa, ya sean subvenciones (Interempresa Internacional) o mediante las ayudas parcialmente reembolsables.

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN.**

- Secretaría General de Innovación.

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
1. Compra Pública de Innovación.					

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Nuevos convenios. <i>(Número)</i>	7	0	20	16	10

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
2. Financiación directa a proyectos de I+D+I, empresas de base tecnológica y pymes innovadoras.					

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Proyectos I+D. <i>(Número)</i>	913	926	892	955	900
2. Proyectos de innovación tecnológica. <i>(Número)</i>	230	236	274	274	450

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
3. Financiación de nuevas empresas de base tecnológica (NEOTEC).					

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Proyectos NEOTEC. <i>(Número)</i>	100	96	106	106	125

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
4. Incentivación de la colaboración público-privada.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Proyectos Misiones Ciencia e Innovación <i>(Número)</i>	--	--	12	12	7

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
5. Financiación Red Cervera.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Convocatoria Centros Excelencia <i>(Número de ayudas)</i>	15	11	--	--	5
2. Proyectos de I+D en colaboración con Centros Tecnológicos. <i>(Número de proyectos)</i>	200	99	171	139	105

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
6. Financiación Eureka.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Proyectos Eureka, EUROSARS y otros europeos con participación española. <i>(Número)</i>	96	75	78	78	80

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
7. Financiación Iberoeka.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Proyectos Iberoeka con participación española. <i>(Número)</i>	9	3	3	3	3

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
<b>8. Programa Eurostars.</b>					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Número proyectos interempresas internacional (EUROSTARS). <i>(Número)</i>	45	37	37	30	35

OBJETIVO ACTIVIDAD					
<b>9. Horizonte 2020.</b>					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Retorno Programa Marco de I+D de la Unión Europea. <i>(Porcentaje)</i>	9,80	--	10,00	10,00	9,50

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
<b>10.Red PI+D+i.</b>					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Solicitudes de información y consultas atendidas. <i>(Número)</i>	2.510	2.053	3.155	3.155	4.000

# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 467D. Investigación y experimentación  
agraria**



## **PROGRAMA 467D**

### **INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN AGRARIA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (en adelante INIA) es un organismo público de investigación reconocido y regulado por la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, con carácter de organismo autónomo adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación e Innovación a través de la Secretaría General de Investigación.

El Estatuto del INIA fue aprobado por Real Decreto 1951/2000, de 1 de diciembre y modificado por Real Decreto 143/2003, de 7 de febrero y por el Real Decreto 718/2010, de 28 de mayo. En él se definen la naturaleza y funciones del organismo, así como sus órganos de gobierno, órganos gestores, de asesoramiento y control, la estructura y funcionamiento de los centros, la creación de unidades de I+D y el régimen económico y de personal.

El Real Decreto 495/2010, de 30 de abril, por el que se aprueba la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales, establece en su disposición adicional quinta que el Director General del INIA tendrá rango de Subdirector General, con la denominación de Director.

Según el Real Decreto 1951/2000 y hasta su modificación por el Real Decreto 1067/2015, de 27 de noviembre, por el que se crea la Agencia Estatal de Investigación y se aprueba su Estatuto, los objetivos del INIA eran la programación, coordinación, asignación de recursos, seguimiento y evaluación de las actividades de investigación científico técnica, así como la ejecución de las funciones de investigación y desarrollo tecnológico en materia agraria y alimentaria.

A partir de este momento, las actividades de gestión y financiación de la investigación competitiva, que venían siendo ejecutadas por el INIA, pasaron a ser financiadas por la Agencia Estatal de Investigación. Quedan en el ámbito del INIA la financiación de la conservación de recursos genéticos y las actividades permanentes de conservación. Igualmente, quedan en el ámbito del INIA las actividades de coordinación de

la investigación agroalimentaria dirigida a promover la colaboración público-pública para resolver los retos del sector agroalimentario y forestal.

Como organismo público de investigación hay que destacar su especialización en la I+D+i agroalimentaria y su apuesta por el desarrollo de nuevas líneas de investigación en dicha área. Destaca la relación que el INIA mantiene con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y con el Ministerio para la Transición Ecológica con respecto a actividades tanto de investigación como de diagnóstico y evaluación, o apoyo a la política agraria, alimentaria y ambiental de estos Departamentos. Es claro que la política agraria comunitaria deriva hacia los conceptos más relacionados con la sostenibilidad de los sistemas productivos, agrícolas, ganaderos y forestales, la seguridad y calidad de los alimentos, la mitigación y adaptación al cambio climático y el mantenimiento de la biodiversidad. Todo ello está incidiendo en un importante cambio en los objetivos de las investigaciones que se realizan en los centros y departamentos del INIA, los cuales están preparados para investigar en las líneas de interés para los departamentos ministeriales y para el sector agroalimentario en general. Asimismo, el INIA proporciona el soporte necesario para el desarrollo de políticas en el ámbito agroalimentario y forestal.

Por otra parte el INIA viene desarrollando una importante labor de transferencia al sector empresarial agroalimentario, incentivando la suscripción de contratos para la realización de I+D para las empresas. Esta colaboración debe continuar y ampliarse incorporando más líneas de investigación, como son las relacionadas con la trazabilidad y seguridad de los alimentos, la obtención de vacunas animales en colaboración con laboratorios privados, las relacionadas con la lucha contra el cambio climático en el sector productivo agroalimentario y las amplias y variadas aplicaciones de la biotecnología en la mejora de la rentabilidad de procesos productivos de este sector industrial. En este contexto de servicios de apoyo se enmarca el reconocimiento del INIA como organismo independiente de evaluación de productos y sustancias fitosanitarias, así como la evaluación del material vegetal de cereales, hortícolas o viñedo, o la conservación de colecciones de recursos fitogenéticos y la coordinación de todas las colecciones existentes.

Finalmente como organismo público de investigación, el INIA participa en convocatorias en régimen de concurrencia competitiva en los programas que contemplan las distintas modalidades de participación e instrumentos de financiación incluidos en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación para el periodo 2017-2020 y en programas regionales de I+D+i.

Así mismo y a través de sus distintos equipos de investigación el INIA participa y promueve numerosas convocatorias del Programa Marco de Investigación H2020, así

como acciones de investigación puntuales desarrolladas por ERA NET's, redes para el Espacio Europeo de Investigación Agraria o programación conjunta internacional.

## **2. ACTIVIDADES**

La ejecución y desarrollo de cuantos proyectos de investigación, acciones complementarias y acciones diversas se le concedan en las convocatorias nacionales y comunitarias en las que el organismo participa.

Encomiendas de gestión en la que la que la Administración General del Estado considere necesaria su participación.

Contratos con empresa privadas y fundaciones para el desarrollo de actividades de I+D a empresas.

Convenios o encomiendas de carácter científico, dirigidos a resolver problemas que por su carácter urgente, no permiten mantener los plazos entre convocatorias. Dada la naturaleza de estas investigaciones se requiere la participación multidisciplinar e interinstitucional, por lo que participan investigadores de comunidades autónomas, organismos públicos de investigación, universidades, sectores afectados, etc. Son proyectos por encargo ante situaciones de emergencia, en los que se busca la colaboración de los mejores equipos para resolver los problemas que no admiten demora.

Mantenimiento de la Dirección Técnica de Evaluación de Variedades y Laboratorio, colaborando con la Oficina Española de Variedades Vegetales y con la Subdirección General de Sanidad e Higiene Vegetal y Forestal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en la realización de los ensayos y estudios previos necesarios para la inclusión de nuevas variedades en los correspondientes registros, así como Unidad de Productos Fitosanitarios que se encarga de la evaluación de sustancias activas y productos fitosanitarios y sus residuos.

Identificación de prioridades de investigación agroalimentaria y forestal estableciendo contactos con los departamentos de la Administración General del Estado y con las administraciones autonómicas con competencias en temas agroalimentarios y forestales y con los sectores y organizaciones públicos y privados a nivel nacional e internacional. Los instrumentos utilizados serán reuniones bilaterales, organización de foros público-privados en temas transversales y en temas concretos y desarrollo de acciones sectoriales en temas definidos.

Conocimiento de los actores en la investigación agrolimentaria en España, lo que permitirá dar soporte a las distintas instituciones para organización de consorcios y actividades de investigación, así como apoyo al desarrollo de políticas.

Implementación de la “Estrategia Española de la Bioeconomía”.

Representación de España en el ámbito internacional. El INIA representa a España en el Comité Permanente de Investigación Agraria de la Comisión de la Unión Europea, asiste con normalidad a las reuniones plenarios y a los distintos grupos de trabajo estratégicos y de colaboración, y participa en las discusiones que se plantean en materia de I+D. El INIA representa a España en las Redes del Espacio Europeo de Investigación en el ámbito agroalimentario y forestal, y participa en la impulsión de la participación de los grupos de investigación españoles en el Horizonte 2020 y otras iniciativas de programación conjunta. También participa en foros internacionales de investigación agroalimentaria en el marco de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y mantiene relaciones bilaterales con otros organismos homólogos. Además tiene establecidos convenios de cooperación con organismos públicos de investigación de diversos países iberoamericanos y es miembro del Grupo Consultivo de Investigación Agraria Internacional (CGIAR). Finalmente organiza cursos en Iberoamérica en colaboración con la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

– Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
1. Fomento, desarrollo y coordinación de la investigación agraria y alimentaria.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Artículos de divulgación. <i>(Número)</i>	120	84	120	90	120
2. Artículos científicos. <i>(Número)</i>	400	363	400	401	420
3. Comunicaciones y ponencias. <i>(Número)</i>	500	466	500	550	550
4. Tesis doctorales. <i>(Número)</i>	15	22	15	21	20
5. Licencias de explotación de variedades vegetales. <i>(Número de contratos)</i>	6	15	6	21	18
6. Transferencias de resultados. <i>(Número de convenios)</i>	80	56	80	16	40
7. Protección jurídica de resultados. <i>(Número de patentes)</i>	6	1	6	3	4
8. Organización de cursos internacionales. <i>(Número de cursos)</i>	4	4	4	4	4
9. Becas de formación y especialización* <i>(Número de becarios)</i>	--	38	--	--	--
10. Contratación de doctores. <i>(Número)</i>	10	25	10	12	15
11. Proyectos/actividades de investigación. <i>(Número)</i>	350	215	350	218	240
12. Contratos predoctorales. <i>(Número)</i>	50	50	50	51	50
13. Proyectos de gestión y coordinación de la investigación. <i>(Número)</i>	4	4	4	2	3
<b>De medios:</b>					
1. Número de investigadores participantes en proyectos de investigación. <i>(Número)</i>	200	150	190	147	160
2. Foros de colaboración público-privada y sectoriales. <i>(Número)</i>	15	3	15	3	4
3. Acciones sectoriales y prioridades investigación. <i>(Número)</i>	7	1	7	1	1
4. Proyectos estratégicos. <i>(Número)</i>	2	2	2	2	2

\* Se significa que ya no existen los becarios en el INIA, pues todos han pasado a ser contratos pre doctorales, razón por la cual no es posible proveer información sobre ese indicador en la serie temporal futura.



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 467E. Investigación oceanográfica y  
pesquera**



## **PROGRAMA 467E**

### **INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA Y PESQUERA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

La Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de 1 de junio de 2011, establece los Planes de Investigación Científica y Técnica y de Innovación como esenciales para el desarrollo por la Administración General del Estado de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación. Corresponde a los Planes Estatales de Ciencia y Tecnología y de Innovación el desarrollo y financiación por parte de la Administración General del Estado de las actuaciones contenidas en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación permite afrontar de forma simultánea y continua el diseño de las actuaciones destinadas al fomento y coordinación del proceso de I+D+i, que comprende desde la generación de las ideas hasta su incorporación al mercado en forma de nuevos productos y procesos.

El presente programa se encuadra en los objetivos definidos en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. La investigación oceanográfica y pesquera y de las ciencias marinas en general se articula en cumplimiento del artículo 47 de la Ley de La Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

La actividad investigadora propia de este programa 467E se contempla principalmente en el Área Temática de Ciencias y Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales, ya que todos los programas nacionales definidos en esta Área están relacionados con los objetivos y actividades del Instituto Español de Oceanografía (IEO).

El cumplimiento de las actividades que se detallan a continuación proporcionará asimismo la base necesaria para dar asesoramiento científico-técnico a la Administración en lo que a la gestión del medio marino y de sus recursos vivos se refiere, que es el objetivo prioritario que el Estatuto señala al organismo.

El IEO es el único organismo de implantación nacional cuyas actividades de I+D+i están dirigidas exclusivamente al ámbito marino, siendo una parte importante de la investigación realizada de carácter multidisciplinar.

La misión del IEO es generar conocimiento científico sobre las características y funcionamiento del océano para utilizarlo en la gestión y en la toma de decisiones del conjunto de la sociedad que permitan un uso sostenible y a largo plazo de los recursos, bienes y servicios marinos. Esto conlleva el estudio holístico y multidisciplinar de las características y funcionamiento de los ecosistemas marinos, entendiendo el término ecosistema en sentido amplio. Es decir, integrando no solo la investigación sobre los organismos que habitan en los mares, sino también del medio físico (oceanografía física y geología de los fondos) y de la actividad humana (extracción de recursos, impactos, etc.). En definitiva, el IEO tiene como objetivo desarrollar el conocimiento científico necesario para implementar una gestión de los océanos basada en el ecosistema (“ecosystem approach”).

La pesca es una fuente de recursos alimenticios importante a nivel global y en España tiene una gran relevancia económica y social en las zonas costeras. Es prioritario para el IEO el conocimiento de las pesquerías de interés para las flotas españolas en los distintos mares y océanos, evaluando periódicamente el estado de los recursos en los foros científicos internacionales, y asesorando a las administraciones competentes sobre las medidas de gestión que posibiliten la sostenibilidad de los mismos. La acuicultura ha experimentado un fuerte desarrollo en las últimas décadas a en todo el mundo y es cada vez más determinante en la seguridad alimentaria. El IEO investiga en la mejora de las técnicas de cultivo de especies ya consolidadas y sobre la viabilidad del cultivo de otras nuevas, todo ello con la finalidad de transferir, a una industria en expansión, los resultados obtenidos. La gestión de las actividades humanas relacionadas con los mares, incluidas la pesca y la acuicultura, pero también otras como el turismo, el transporte marítimo o la producción de energía eólica marina, necesitan de un conocimiento general de las características y funcionamiento de los ecosistemas que permitan la sostenibilidad de estos recursos, bienes y servicios a largo plazo. El IEO se dedica también al estudio general de los ecosistemas marinos y mantiene programas de seguimiento que permiten estudiar su variabilidad a largo plazo, los efectos del cambio climático y otras presiones antropogénicas como la contaminación, los plásticos o la sobrepesca. Así mismo, genera la información científica necesaria para la implementación, gestión y seguimiento de Áreas Marinas Protegidas y de otras figuras de protección que dependen de la Administración General del Estado, así como buena parte de la información necesaria para acometer una planificación espacial marina efectiva.

La investigación que realiza el IEO se encuadra dentro del contexto europeo de investigación oceanográfica, y una importante proporción de proyectos de investigación se llevan a cabo en colaboración con otros países de nuestro entorno, en particular con

Portugal, Francia, Irlanda, Reino Unido, Italia, etc, pero también en el Mediterráneo Oriental. El Instituto mantiene, asimismo, una intensa actividad en África con colaboraciones institucionalizadas con Argelia, Marruecos, Mauritania, Senegal, Guinea Bissau, Mozambique y Namibia, entre otros países. También se realizan investigaciones oceanográficas en aguas del continente americano, tanto en la costa del Atlántico, sobre todo en Canadá, en el área de NAFO, y se colabora activamente con equipos de investigación e instituciones del ámbito iberoamericano.

Los equipos de investigación del IEO concurren a las diferentes convocatorias de proyectos de investigación marina en el marco de los Programas Marco de la Unión Europea, incluyendo la participación en redes de excelencia y en proyectos de apoyo a la política pesquera común de la Unión. En este contexto, el IEO participa en iniciativas internacionales coordinadas con la Unión Europea, como EFARO (European Fisheries and Aquaculture Research Organisation) o el European Marine Board (European Science Foundation), y en ERANETs de Ciencias Marinas: COFASP, BLUEMED, etc.

Para la ejecución del programa y el cumplimiento de la función de asesoramiento del organismo es imprescindible el mantenimiento, a largo plazo, de actividades de carácter estructural, dada la necesidad de su permanencia en el tiempo y de disponer de bases de datos de series históricas. Es el caso de la red de mareógrafos, de las series de datos oceanográficos en estaciones o radiales fijos, del control periódico de los niveles de contaminación en el mar, o de las series de datos generados por la actividad pesquera o recogidos en campañas de investigación en la mar. Recientemente, y a raíz de la crisis medioambiental del Mar Menor, el IEO ha iniciado un programa de monitorización a largo plazo que contribuirá a generar conocimiento sobre el funcionamiento de este hábitat protegido y permitirá determinar el estado y la evolución de este ecosistema y así como los efectos las medidas de restauración que se puedan adoptar en el futuro. Estas actividades estructurales son necesarias para la función prioritaria de asesoramiento a la Administración, y así se ha reconocido por el Consejo Rector del Organismo. Se trabaja para que el Centro de Datos Oceanográficos del IEO sea la base de datos de referencia en la materia, de cara a distintos usuarios y para cumplimentar la normativa europea de información ambiental.

Es de reseñar en relación con las asignaciones presupuestarias, las correspondientes a financiar actividades estructurales que el Organismo debe conducir obligatoriamente, por ser parte de sus compromisos legales, estatutarios o estratégicos. El IEO debe realizar actividades enmarcadas en su función investigadora, pero dirigidas a dar respuesta a los requerimientos de asesoramiento emanados de diferentes departamentos ministeriales, principalmente los que tienen que ver con las políticas sectoriales del

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, que deben, en muchos casos, argumentar la posición española en lo que respecta a cuotas de pesca, contaminación marina, Áreas Marinas Protegidas, límites de aguas internacionales sobre bases científicas, o la promoción y creación de capacidades en materia de investigación en ciencias marinas.

Lo que de manera sucinta se ha expuesto para las políticas sectoriales de la actividad de las flotas españolas en los diferentes mares, se podría extrapolar a los requerimientos de la administración medio ambiental por los informes de impacto de la actividad antropogénica en el medio marino, desde la prevención y seguimiento de la contaminación marina hasta la elaboración de respuesta a los compromisos contraídos por España en los convenios de Barcelona, en el Mediterráneo, y Oslo-París (OSPAR) en las aguas atlánticas de la Península Ibérica; y al cumplimiento y desarrollo de la Ley de protección del medio marino (Ley 41/2010, de 29 de diciembre), que es una transposición de la Directiva Marco de Estrategias Marinas y que se continúa con la Directiva de Planificación Espacial Marítima, igualmente transpuesta al ordenamiento nacional como real decreto.

La ejecución del programa propuesto permitirá mantener e incrementar la cooperación internacional en investigación oceanográfica, así como la cooperación nacional, por medio de convenios de colaboración con otros organismos públicos de investigación y universidades, y contratos con comunidades autónomas y empresas. En los mismos se establece, en unos casos, el asesoramiento técnico por parte del IEO y, en otros, la cooperación científica en proyectos conjuntos de investigación. También se pretende continuar con la labor de formación de investigadores a través de los actuales contratos de formación financiados por el propio Organismo y por las distintas convocatorias del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación y de los Programas Marco de la Unión Europea.

El presente programa debe permitir desarrollar todas aquellas actividades que de manera habitual lleva a cabo el IEO, dirigidas a mejorar el conocimiento de los mares y océanos y a su conservación, así como a intensificar las nuevas acciones de investigación, cuyos resultados son demandados por la sociedad.

Las acciones son las siguientes:

- En el campo de la investigación pesquera se ha evolucionado hacia la investigación multidisciplinar con enfoque en el ecosistema, esto es, teniendo en cuenta el carácter multiespecífico de muchas pesquerías y las características y funcionamiento del

ecosistema circundante en toda su complejidad. Esta línea está siendo impulsada a nivel internacional por las comisiones y comités científicos relacionados con la investigación pesquera, y apoyada por la Dirección de Pesca y Asuntos Marítimos de la Comisión Europea. Ello obliga a desarrollar nuevos modelos matemáticos en equipos informáticos de mayor capacidad, en los que habrá que utilizar una gran variedad y cantidad de datos de distintas procedencias. Para esto se requiere nueva dotación de personal cualificado que complemente a los equipos de investigación actualmente existentes, así como de un equipamiento informático adecuado.

– Por otro lado, la resolución de la Asamblea de Naciones Unidas exige realizar estudios sobre el eventual impacto sobre el fondo y los ecosistemas de la actividad pesquera desarrollada por las flotas de arrastre que faenan a grandes profundidades, dentro de las cuales la flota española es de las más relevantes. Esto obliga al Estado español y al IEO, previa solicitud de la Secretaría General de Pesca, a llevar a cabo costosas investigaciones de carácter interdisciplinar para las que es imprescindible disponer de un equipamiento científico adecuado y de los medios necesarios para el correcto almacenamiento, procesamiento y análisis de la información que se recoja.

– También en el campo de la investigación pesquera, el IEO debe reforzar su tarea de asesoramiento al sector. La pesca responsable es la única que tiene futuro y como tal se entiende aquella que adecua el esfuerzo de pesca a las posibilidades del caladero y que minimiza el impacto sobre el ecosistema. Se trata así mismo de conseguir que los recursos se gestionen bajo el nivel del máximo rendimiento sostenible, evitando las situaciones de sobrepesca y asegurando la sostenibilidad. El IEO puede ayudar a buscar estrategias de pesca para conseguirlo y buscar sistemas más selectivos, que reduzcan al máximo posible los descartes y que ejerzan la menor alteración posible sobre los ecosistemas. En este campo el IEO recibe una importante demanda, tanto del sector pesquero como de la Administración.

– El estudio de la biodiversidad es una línea de investigación del IEO que se está impulsando y que es demandada principalmente por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, debido a que los indicadores muestran aparentes alteraciones en la misma. Se trabaja ya desde hace años con dicho ministerio en las investigaciones para la declaración de numerosas Áreas Marinas Protegidas de la red Natura 2000 y en el seguimiento de las mismas. En la actualidad, el IEO está trabajando, en colaboración con otras instituciones españolas y con financiación de la Unión Europea un nuevo Proyecto LIFE INTEMARES, para el estudio de nuevas áreas marinas con vista a su eventual declaración como AMPs, y para generar la información necesaria para elaborar los planes de gestión de otras ya declaradas.

– La Ley de Protección del Medio Marino establece un marco y objetivos de acción comunes, estrategias y políticas para la protección y conservación del medio ambiente marino español para 2020. Estas estrategias tienen como objetivo proteger y restablecer los ecosistemas marinos y garantizar la viabilidad ecológica de las actividades económicas relacionadas con el medio marino de aquí al año 2021. Para alcanzar esos objetivos comunes se han de evaluar las necesidades de nuestras zonas marinas y aplicar planes de gestión en cada una de las demarcaciones en las que se han subdividido nuestras aguas territoriales. También se asegurará un seguimiento de las actividades, para alcanzar un buen estado ambiental de las aguas marinas españolas. Las estrategias incluirán la evaluación de las aguas marinas, la definición de su buen estado ambiental y la fijación de objetivos ambientales. En la actualidad se ha comenzado a trabajar en la adopción de un programa para alcanzar dicho estado y garantizar su seguimiento en el tiempo. La responsabilidad de este desarrollo ha recaído, de acuerdo con la ley, en el IEO, que será el organismo de investigación encargado de llevar a cabo la investigación científica técnica en materia relativa a la evaluación y para diseñar los programas de seguimiento del medio marino en los próximos años.

– El estudio del efecto de las actividades humanas en el medio marino precisa de un fortalecimiento derivado de las cada vez más crecientes y diversas actuaciones que en él se producen. Así, se podría destacar que la búsqueda de fuentes energéticas tradicionales como gas y petróleo están dando lugar a numerosas campañas sísmicas en fondos cercanos a las costas españolas. La instalación de aerogeneradores en la mar también precisan de un estudio pormenorizado de sus eventuales consecuencias. Las actuaciones previstas en el Plan Hidrológico Nacional referidas a desaladoras implican actuaciones anteriores y posteriores al desarrollo del proyecto, en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y la empresa pública Aquamed. Las actuaciones de dragado en la costa con fines de acondicionamiento de playas y puertos, obligan a un asesoramiento directo a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Todo ello representa para el IEO importantes líneas de asesoramiento a las administraciones competentes y que se nutren de líneas de investigación ya establecidas o que impulsan otras nuevas. .

– En cuanto a la investigación en acuicultura, cada planta de cultivo tiene un proyecto principal de transferencia con importantes empresas del subsector implicadas en cada uno de ellos. Estos y otros proyectos se realizan en colaboración con equipos de investigación de otras instituciones, en particular de universidades o comunidades autónomas, con los que se pretenden rentabilizar científicamente las instalaciones de las plantas de cultivo. Las plantas son, además, instalaciones idóneas para mejorar el

conocimiento de diversas características de las especies, con lo que se complementan las líneas de investigación en pesquerías o biodiversidad. Los investigadores de acuicultura también realizan proyectos fuera de estas instalaciones, en las de las propias empresas, como en el caso de las jaulas flotantes de engorde.

La investigación marina del IEO se desarrolla en un contexto europeo e internacional, que obliga cada vez más a buscar la colaboración con entidades científicas de otros países. Participar en proyectos de investigación de los Programas Marco de la Unión Europea obliga a posicionarse al IEO en Bruselas. Allí se realizan numerosas gestiones con la DG-Mare, la DG-Investigación, la DG-MedioAmbiente y la DG-Cooperación al Desarrollo, de la Comisión Europea y con las empresas relacionadas con las actividades del IEO, así como con los institutos o centros de investigación similares de los otros estados miembros.

Para potenciar la aplicación de los resultados de la investigación del IEO al conjunto de la sociedad se precisa aumentar los esfuerzos de transferencia a las empresas con capacidades para su explotación.

Para mantener su capacidad habitual de investigación el IEO precisa de un plan de renovación de las infraestructuras, tanto en lo que se refiere a los buques oceanográficos como a los centros oceanográficos situados en el litoral español. En el año 2011 finalizó la construcción de la nueva sede del Centro Oceanográfico de Canarias. Desde 2014 se ha seguido complementando su dotación de equipamiento, una vez que ya cuenta con los espacios necesarios para el desarrollo de las investigaciones. En el año 2016 se iniciaron las obras de construcción del nuevo Centro Oceanográfico de Málaga en los terrenos cedidos por la autoridad portuaria de esa localidad, dando así cabida al personal y a las actividades del actual centro de Fuengirola, que ya no puede modificarse para satisfacer las necesidades actuales. Actualmente está pendiente la construcción de un nuevo Centro Oceanográfico de Baleares, para el que hay cedida una parcela en el Puerto de Palma de Mallorca, y la de un nuevo Centro Oceanográfico de Cádiz con una parcela en el Campus Universitario de Puerto Real. En ambos casos, los dos Centros Oceanográficos actuales están saturados y no permiten el desarrollo normal de la actividad. También están pendientes reformas en el centro Oceanográfico de A Coruña y en la sede central de Madrid, que presenta importantes deficiencias.

En 2021 se acometerá la tarea de actualizar el inventario del bienes muebles del IEO (el de inmuebles está al día).

El desarrollo del Centro de Datos de Oceanografía, el Sistema de Información Geográfica (GIS), la Oficina de Oceanografía Operacional, el Grupo de Tsunamis de la Red

de Alerta Temprana, deberá contar con un apoyo informático y de comunicaciones apropiado.

## **2. OBJETIVOS**

### ***Objetivo 1: Estudio de las pesquerías y evaluación de los recursos pesqueros***

La pesca marítima constituye un sector estratégico económico y social en España, cuya actividad se basa en la explotación de unos recursos vivos renovables que deben ser gestionados adecuadamente para poder garantizar su durabilidad, al tiempo que se maximiza su producción y/o su rentabilidad económica, y siempre respetando el medio ambiente.

Tradicionalmente la gestión de las pesquerías ha tenido como referente el conocimiento científico en general y en particular la investigación pesquera, cuyo objetivo último es determinar el estado de las poblaciones explotadas y su evolución previsible en el tiempo, y en consecuencia, recomendar las medidas que permitan alcanzar los objetivos de gestión definidos en las políticas pesqueras adoptadas por los países y organizaciones internacionales responsables. Este proceso, conocido como evaluación, requiere un conocimiento profundo de la biología de las especies, de sus características poblacionales y de las pesquerías en las que se explotan. También se trata de analizar las distintas estrategias de gestión y de proporcionar a los organismos gubernamentales un cuadro de alternativas de gestión de los recursos pesqueros en donde se pueda observar el riesgo que conlleva cada una de las opciones. El análisis de las estrategias de gestión se lleva a cabo fundamentalmente aplicando técnicas de simulación. Esto da una idea de la diversidad de disciplinas que concurren en el proceso. La evaluación propiamente dicha se realiza mediante la aplicación de modelos matemáticos estandarizados y aceptados internacionalmente.

Una parte importante de los recursos pesqueros mundiales ha sufrido un grave deterioro durante los últimos decenios, lo que ha determinado que se cuestionen las metodologías actuales de evaluación y de gestión de las pesquerías. La opinión pública sobre este problema ha favorecido la aparición de una serie de iniciativas que han culminado en declaraciones internacionales, nacionales e institucionales que comprometen a los estados con los principios de la conservación de la diversidad biológica y de la “sostenibilidad” de los recursos en el contexto del ecosistema.

Esta línea estratégica de investigación sigue siendo considerada prioritaria por el IEO. En ella se incluyen todas las actividades dirigidas a evaluar objetivamente el estado de los recursos y a prestar asesoramiento sobre las medidas de gestión necesarias para

su sostenibilidad. Ello implica no sólo la aplicación de las metodologías actuales desarrolladas a tal efecto, sino también investigar para su mejora y optimización. Igualmente, hay que experimentar nuevas medidas tecnológicas y técnicas que permitan la explotación sostenible de los recursos. Todas estas actividades deben integrarse y coordinarse en el contexto de las organizaciones internacionales de investigación pesquera, para lo cual es necesario favorecer la participación de los investigadores del IEO en sus reuniones y promover su formación profesional continuada.

Las líneas principales de este objetivo son:

- Investigación sobre la biología de las especies.
- Mantenimiento, continuación y optimización de las series históricas de datos. En esto se incluye la actividad dentro del Programa Nacional de Datos Básicos (PNDB).
  - Definición de puntos biológicos de referencia para las poblaciones explotadas.
  - Aplicación y mejora de los métodos actuales de evaluación de los recursos.
  - Investigación y desarrollo del análisis de las estrategias de gestión de los recursos.
  - Desarrollo y aplicación de modelos de evaluación multiespecíficos.
  - Desarrollo de métodos simples para la evaluación de recursos pobre en datos.
  - Estudio del comportamiento de las artes de pesca.
  - Obtención de medidas del esfuerzo efectivo de pesca.
  - Estudio de la eficacia de las vedas espacio-temporales y de las áreas marinas protegidas como medidas de gestión de los recursos.
  - Realización de campañas exploratorias para la búsqueda de nuevos caladeros y de especies de potencial interés comercial.
- Impacto de la actividad pesquera en los ecosistemas.
- Estudio de los descartes y su impacto sobre la actividad pesquera y sobre el ecosistema.

## ***Objetivo 2: Funcionamiento de los ecosistemas marinos en el contexto del desarrollo sostenible y del cambio global***

Dentro de este objetivo global las líneas de investigación principales incluyen actividades dirigidas a adquirir el conocimiento científico necesario para determinar el estado ambiental de nuestras aguas marinas y lograr la sostenibilidad de los ecosistemas, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad. Para ello, es preciso comprender y predecir los cambios climáticos globales y sus efectos sobre los recursos marinos, a medio y largo plazo. Una parte importante del desarrollo de estas líneas de investigación supone mejorar el conocimiento de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas marinos, haciendo posible que se desarrollen los fundamentos para una gestión integral de los mismos, incluidos aquellos en los que se localizan los recursos explotados. En este sentido la encomienda de gestión con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para el desarrollo y aplicación de la Directiva sobre Estrategias Marinas en España, supone una dedicación significativa y un reforzamiento de este objetivo.

Las iniciativas de investigación comprenden estudios relacionados con la interacción océano-clima y la influencia de los procesos oceanográficos en la evolución de los recursos marinos, así como el estudio de los riesgos que para el ecosistema representan las actividades humanas.

Las líneas concretas de investigación son:

- Estudio de la variabilidad temporal y las tendencias en las condiciones oceanográficas y comunidades biológicas.
- Estudio de las relaciones entre los procesos oceanográficos y los recursos vivos marinos.
- Cartografiado de habitats y definición, estudio y seguimiento de áreas marinas protegidas y otras zonas de conservación marina.
- Estudio de los organismos marinos nocivos.
- Niveles y efectos de los contaminantes en los recursos marinos.
- Estudio geológico de los márgenes continentales y de las cuencas profundas.
- Efectos de las actividades humanas en los ecosistemas marinos.
- Estudio de la calidad de las aguas marinas españolas. Determinación de su estado ambiental.

### ***Objetivo 3: Sistemas de observación del medio marino***

Las series temporales de datos oceanográficos y de niveles de los principales contaminantes, mantenidas a lo largo del litoral español desde hace más de doce años por el IEO, representan una iniciativa muy importante dentro del sistema de ciencia y tecnología español. Este tipo de muestreos sistemáticos es esencial para la diagnosis del estado del ecosistema y para proyectar este conocimiento en tendencias y patrones significativos, a una escala espacial y temporal.

En el periodo de vigencia del actual Plan Estratégico del IEO se intentará mejorar en el conocimiento de los distintos factores que regulan la variabilidad del ecosistema.

Las líneas concretas de investigación serán:

- Series temporales de observación oceanográfica. Tendencias a largo plazo.
- Series temporales de niveles y efectos de contaminantes en el medio marino.
- Observación sistemática del nivel del mar.

### ***Objetivo 4: Desarrollo de la acuicultura marina***

La acuicultura marina es una de las actividades de producción de proteína animal y vegetal para alimentación humana que más se está desarrollando en los últimos años en todo el mundo. En España se ha pasado de una producción casi monoespecífica de mejillón a una mayor diversificación, con producciones crecientes de especies marinas, especialmente peces, que han sido posibles gracias al desarrollo de técnicas de cultivo puestas a punto en los centros de investigación.

En la situación actual se considera que la investigación en acuicultura, en lugar de estructurarse en función del grupo biológico de las especies cultivadas como se hacía anteriormente, debe definirse en función de la posibilidad de la transferencia de resultados al sector empresarial o de su aplicación a programas de conservación. Para ello se desarrollarán investigaciones en diferentes temas relativos a genética, fisiología, nutrición y nuevos sistemas de producción; o la mejora de técnicas de reproducción o captación de semilla, de cultivo larvario y producción de alevines, semillas o plántulas; y los requerimientos nutricionales, el desarrollo de técnicas de cultivo de especies candidatas a ser cultivadas industrialmente, las características biológicas que más afectan al cultivo, las condiciones para la domesticación de juveniles y reproductores, y el crecimiento y supervivencia en cautividad. Asimismo, se ensayarán posibles métodos de reproducción en cautividad para, posteriormente, pasar al cultivo de las fases larvarias, postlarvarias y

de engorde. En el caso del cultivo de especies que, por las causas que sean, debe orientarse a la repoblación, se considera de interés investigar aspectos tales como la formación de stocks de ejemplares adultos y juveniles, los posibles métodos de reproducción en cautividad y de cultivo de fases larvarias, postlarvarias y de engorde. Asimismo son necesarios estudios de técnicas de marcado y de seguimiento de los ejemplares liberados en las aguas para conocer el proceso que sigue la repoblación. Por este motivo se propone que la investigación en acuicultura marina se concentre en las cuatro líneas siguientes:

- Mejora de las técnicas de cultivo de especies ya cultivadas industrialmente.
- Desarrollo de técnicas de cultivo de especies de las que se tiene ya un cierto grado de conocimiento, pero aún no se producen a escala industrial.
- Estudio de las características biológicas y desarrollo de técnicas de cultivo, a escala de laboratorio, de especies sobre las que se comienza a investigar con vistas a su posible cultivo.
- Puesta a punto de técnicas de producción de especies que por su especial situación requieran de producciones o estudios en cautividad orientados hacia su investigación, protección o conservación. Podemos destacar aquí los avances realizados con el atún rojo que se desarrollarán en el futuro en unas instalaciones de altas prestaciones en el ICRA situado en Mazarrón.

***Objetivo 5: Desarrollo de la cooperación internacional en investigación en ciencias marinas***

El IEO, desde su creación, representa al Estado en los foros internacionales relacionados con la oceanografía, las pesquerías y la investigación marina en general, participando activamente en las reuniones de comités y grupos de trabajo de organismos multilaterales y dando asesoramiento científico-técnico a los departamentos competentes. Entre estos organismos cabe destacar la representación que se ejerce en el International Council for the Exploitation of the Sea (ICES) y en la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, que está encargándose de coordinar la implementación de las actividades de la Década de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible declarada por Naciones Unidas.

Una buena parte de las actividades de investigación del IEO se realizan en el contexto internacional, habiéndose incrementado notablemente su participación en programas europeos y proyectos internacionales, así como el número de convenios internacionales de colaboración que se suscriben.

Para promover la participación de los científicos del IEO en proyectos europeos e internacionales, resulta necesario fomentar los intercambios de investigadores con institutos o centros de investigación de otros países. Los convenios con institutos similares al IEO existentes en esos países facilitan estas actuaciones con objetivos claros de conseguir una mejor y mayor integración de los equipos científicos de diferentes nacionalidades, lo cual es una prioridad de la política científica europea.

***Objetivo 6: Desarrollo de la cooperación con instituciones nacionales de I+D oceanográfica, pesquera y de acuicultura***

Uno de los objetivos más importantes del IEO es potenciar el conocimiento en la materia de su competencia existente a nivel del Estado. El IEO es solo una parte del sistema de investigación marina, y tanto en las universidades como en otros institutos o centros dependientes de las comunidades autónomas, se investiga en estos temas. Por ello, el IEO mantiene convenios marco de colaboración con los otros agentes y, también, convenios específicos que regulan proyectos concretos de investigación. Para desarrollar estos últimos, el IEO precisa contar con los fondos necesarios que son los que permiten iniciar el desarrollo del proyecto en cada caso, habida cuenta de que la investigación oceanográfica-pesquera precisa de unas infraestructuras mínimas necesarias para su desarrollo. De esta manera se consiguen crear equipos fuertes a nivel nacional, que puedan competir también a nivel europeo e internacional.

***Objetivo 7: Formación de personal investigador y de apoyo a la investigación***

Una de las necesidades prioritarias actuales es la de incrementar el número de investigadores y de personal técnico de apoyo a la investigación, dedicados a las ciencias marinas en España, dado el papel que nuestro país debe desempeñar para el mejor desarrollo de las líneas de los programas nacionales y de la Unión Europea relacionadas con el mar. La disminución de la plantilla en los últimos años por amortización de plazas y jubilaciones ha supuesto un serio problema de viabilidad de desarrollo del trabajo y tareas encomendadas.

En este sentido, uno de los objetivos del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación es, mediante la asignación de convocatorias en concurrencia competitiva, la selección y formación de doctores, investigadores, tecnólogos, personal de investigación, especialistas técnicos de I+D+i y gestores de I+D+i. Para ello el IEO está apostando en cada convocatoria por atraer al mayor número de personas para trabajar en este Instituto.

Se pretende además la continuación del programa de formación y reciclaje permanente para toda la plantilla, adecuado a las necesidades emergentes de la institución

y a las condiciones del personal, incluyendo el desarrollo de mecanismos de formación en otras instituciones públicas y privadas dentro y fuera del país.

Los buques oceanográficos del IEO están siendo también empleados de forma rutinaria como plataformas de práctica profesional para alumnos de las escuelas náutico-pesqueras y de las escuelas superiores de náutica. También se están desarrollando diferentes campañas específicas de los másteres en oceanografía y de los campus de excelencia de las facultades de ciencias del mar.

### **3. ACTIVIDADES**

Para la ejecución del programa es necesario llevar a cabo las siguientes actividades:

#### ***Actividades de investigación, desarrollo tecnológico y asesoramiento***

- Mantenimiento de una red de muestreo biológico y recogida de datos e información en los principales puertos pesqueros españoles.
- Realización de muestreos de laboratorio de las principales especies de interés comercial, incluyendo toma de muestras para crecimiento, maduración, fecundidad y alimentación.
- Realización de campañas de investigación en la mar, en buques oceanográficos o comerciales, para obtención de índices de abundancia y de reclutamiento, selectividad de artes, mejora del conocimiento de la biología, ecología de las especies marinas, evaluación de los efectos de la pesca en el ecosistema marino, etc.
- Mantenimiento de programas de observadores a bordo de determinadas flotas, para llevar a cabo el muestreo antes del procesado del producto y realizar estimaciones de descartes o pescado devuelto al mar, composición de las capturas así como del impacto de las artes de pesca sobre los ecosistemas.
- Seguimiento científico de los proyectos específicos que se encomienden por parte de la Secretaría General de Pesca (SGP).
- Participación en los grupos de trabajo y demás foros internacionales de evaluación de los recursos pesqueros de interés para las flotas españolas, o de aquellos otros para los que se demande asesoramiento científico-técnico, así como en reuniones de coordinación de la actividad científica.

- Continuación de las actividades del IEO dentro del Programa Nacional de Datos Básicos, establecido en el marco del Reglamento Comunitario de Recopilación y Gestión de Datos Pesqueros.
- Mantenimiento de un programa de toma de datos oceanográficos, en estaciones y radiales fijos de la costa, para la actualización de las series históricas de datos oceanográficos.
- Mantenimiento de la operatividad de la red de mareógrafos y de las bases de datos del nivel del mar, para la actualización de las series históricas correspondientes y para la red de alertas de tsunamis.
- Mantenimiento de las redes de muestreo para el control de los niveles de contaminantes en el medio marino, así como de los procedimientos analíticos y de las bases de datos.
- Realización de campañas oceanográficas interdisciplinarias, necesarias para la ejecución de los proyectos de investigación aprobados.
- Realización de actividades de análisis de muestras y de datos, relacionados con los proyectos de investigación llevados a cabo por la institución.
- Mantenimiento de la operatividad de las plantas de investigación en cultivos marinos que permita el desarrollo de proyectos de investigación en peces, moluscos y algas.
- Mantenimiento de “stocks” de especies a cultivar y obtención de ejemplares del medio natural de nuevas especies susceptibles de cultivo.
- Establecimiento de convenios o contratos con comunidades autónomas y empresas de acuicultura para la ejecución de proyectos de interés mutuo y seguimiento del desarrollo de dichos convenios.
- Fortalecimiento de la función de transferencia de resultados de investigación a los sectores empresariales relacionados con las actividades del IEO.

***Operatividad de los buques de investigación***

- Mantenimiento de los buques mediante las necesarias varadas y reparaciones.
- Adquisición y reposición de los necesarios pertrechos para las actividades en la mar, incluyendo artes de pesca.

- Contratación de las tripulaciones de refuerzo necesarias para optimizar la operatividad de los buques.
- Programación detallada de las actividades de los buques en la mar para la realización de las campañas de investigación oceanográfica y pesquera, incluyendo el suministro de combustible y otros consumibles.
- Coordinación con otros organismo públicos de investigación y ministerios para un mejor aprovechamiento de los barcos oceanográficos de la comunidad científica española.

#### ***Instalación y equipamiento de centros y buques***

- Dotación del material y del equipamiento científico necesario para la realización de los proyectos de investigación en los centros oceanográficos.
- Dotación del material científico y electrónico necesario para los buques de investigación.
- Obras nuevas de reparación y acondicionamiento de los centros oceanográficos y de las plantas de cultivos, así como construcción y reparación de buques.

#### ***Apoyo y divulgación de la investigación***

- Adquisición de libros y revistas científicas para las bibliotecas del organismo.
- Publicación de trabajos científicos en las series del IEO, así como obras o folletos de divulgación.
- Mantenimiento y actualización de la página web del organismo y desarrollo de la información al público por este medio.

#### **4. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Instituto Español de Oceanografía (IEO).

## 5. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
1. Estudio de las pesquerías y evaluación de los recursos pesqueros.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Proyectos de investigación. <i>(Número)</i>	100	110	100	104	100
2. Proyectos con financiación externa. <i>(Número)</i>	90	103	90	94	90
3. Publicaciones y comunicaciones científicas. <i>(Número)</i>	300	368	300	250	300
4. Informes de asesoramiento. <i>(Número)</i>	160	186	160	160	160
5. Participación reuniones científicas. <i>(Número)</i>	100	130	100	100	100
<b>De medios:</b>					
1. Campañas de investigación. <i>(Número)</i>	18	18	18	11	18
2. Observadores científicos a bordo. <i>(Días de embarcación)</i>	7.440	8.069	8.605	0	9.846
3. Ejemplares de peces medidos. <i>(Millares)</i>	728,00	1.377,00	1.025,00	300,00	1.025,00

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
2. Funcionamiento de los ecosistemas marinos en el contexto del desarrollo sostenible y del cambio global.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Proyectos de investigación. (Número)	100	110	100	109	100
2. Proyectos con financiación externa. (Número)	90	100	90	99	90
3. Publicaciones y comunicaciones científicas. (Número)	250	297	250	175	250
4. Informes de asesoramiento. (Número)	10	24	15	30	25
5. Participación en reuniones científicas. (Número)	60	60	62	60	68
<b>De medios:</b>					
1. Campañas de investigación. (Número)	40	40	50	45	50
2. Salidas a la mar para muestreo. (Número)	270	270	270	200	290

OBJETIVO / ACTIVIDAD					
3. Sistemas de observación del medio marino.					
INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
Proyectos de investigación. (Número)	10	10	10	8	10
<b>De medios:</b>					
Estaciones permanentes de observación. (Número)	200	200	205	200	205

OBJETIVO / ACTIVIDAD
4. Desarrollo de la acuicultura marina.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Proyectos de investigación. (Número)	25	24	25	25	26
2. Proyectos con financiación externa. (Número)	20	21	20	18	20
3. Publicaciones y comunicaciones científicas. (Número)	70	92	70	50	70
4. Informes técnicos. (Número)	5	5	5	5	5
5. Participación en reuniones científicas. (Número)	35	35	35	35	38
<b>De medios:</b>					
Plantas de cultivo. (Metros cuadrados)	12.501	12.501	12.501	12.501	12.501

OBJETIVO / ACTIVIDAD
5. Desarrollo de la cooperación con instituciones nacionales en actividades de I+D oceanográfica, pesquera y de acuicultura.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Proyectos de cooperación nacional. (Número)	35	35	36	35	38
2. Convenios de colaboración firmados. (Número)	10	5	10	10	10

OBJETIVO / ACTIVIDAD
6. Desarrollo de la cooperación internacional oceanográfico-pesquera.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
Proyectos de cooperación internacional. (Número)	50	74	50	64	50



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 467F. Investigación geológico-minera y medioambiental**



## **PROGRAMA 467F**

### **INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO-MINERA Y MEDIOAMBIENTAL**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

La actividad del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), perteneciente al Ministerio de Ciencia e Innovación, se enmarca en el programa presupuestario 467F “Investigación geológico-minera y medioambiental”.

Como centro nacional de generación de conocimiento, información e investigación en Ciencias de la Tierra y tecnologías conexas, el IGME tiene como misión proporcionar a la Administración del Estado o de las comunidades autónomas que lo soliciten, y a la sociedad en general, el conocimiento y la información precisa en relación con las ciencias y tecnologías de la tierra para cualquier actuación sobre el territorio.

Para el cumplimiento de este objetivo la actividad del IGME se agrupa en los ocho superproyectos técnicos siguientes:

- Cartografía geocientífica (Plan Cartográfico Nacional)
- Riesgos geológicos, procesos activos y cambio global.
- Hidrogeología y calidad ambiental.
- Geología del subsuelo y almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>.
- Recursos minerales e impacto ambiental de la minería.
- Geodiversidad, patrimonio geológico-minero y cultura científica.
- Sistemas de información geocientífica.
- Infraestructura técnica.

#### **2. ACTIVIDADES**

##### **2.1. Cartografía geocientífica**

###### **2.1.1. Objetivo**

Esta línea contempla el reconocimiento y estudio de los materiales del territorio nacional como infraestructura necesaria para el conocimiento del territorio y de sus

recursos, desarrollando las cartografías incluidas en el PLAN CARTOGRAFICO NACIONAL: cartografía geológica, y geomorfológica del territorio continental (Planes MAGNA, GEODE, MAGE200, MAGE1000), cartografía geológica de los fondos marinos para el conocimiento de la ZEEE y su ampliación, cartografía de fallas activas y zonificación sísmica de España, cartografía geológica y de riesgos geológicos de zonas urbanas (Plan GeoUrban) y su tratamiento integrado en las bases de datos cartográficas institucionales y como apoyo infraestructural a la planificación de los usos del territorio.

### **2.1.2. Justificación**

La ordenación del territorio, el aprovechamiento respetuoso con el medio ambiente de los recursos naturales incluyendo los recursos hídricos, la prevención de los riesgos geológicos y su mitigación, los estudios y evaluaciones de impacto ambiental, la ordenación del territorio o el uso sostenible del subsuelo, son actividades que demandan un conocimiento preciso del medio físico y, por tanto, del medio geológico, sin el cual muchos mecanismos, acciones y efectos quedarían inexplicados o serían ignorados. El IGME, como organismo dedicado desde hace siglo y medio al estudio de la geología española, puede cumplir perfectamente con el papel de organismo suministrador de conocimiento científico y técnico en el campo del medio físico no biótico y, a través del este superproyecto enmarcado en el Plan Cartográfico Nacional en todo lo relativo a los materiales geológicos.

En el exterior, el interés de los países en desarrollo por el reconocimiento de sus territorios y sus recursos, especialmente las materias primas minerales, posibilita la participación del Instituto en el suministro de conocimiento experto en este tipo de infraestructura geológica.

El ámbito territorial de este superproyecto abarca todo el territorio nacional y su zona económica exclusiva marítima, proporcionando información relevante para programas de ámbito nacional, como los planes directores de infraestructuras, o de ámbito regional, como los planes de ordenación y desarrollo de los entes territoriales autonómicos, provinciales y municipales.

### **2.1.3. Sublíneas de actividad**

– La actualización del Mapa Geológico Nacional (MAGNA) a escalas 1:50.000 y 1:25.000. La actualización del MAGNA a escala 1:50.000 contempla la revisión y reelaboración de aquellas hojas cuya edición se encuentre agotada y su antigüedad sea superior a 30 años. Las nuevas hojas incorporan una mejora sustancial en la geología de formaciones recientes y superficiales, con la realización de los mapas geomorfológicos y de procesos activos, incorporando también información sobre la geología del subsuelo. Las

nuevas hojas a escala 1:25.000 se centrarán en la zona litoral peninsular e insular y en las que cuenten con cofinanciación de las CCAA.

- El Plan GEODE de cartografía geológica continua, cuya finalidad es completar un mapa geológico homogéneo y continuo de todo el territorio nacional en formato digital, de tal forma que se pueda suministrar al usuario sin limitaciones e incoherencias entre las diferentes hojas.

- La cartografía geológica de la plataforma continental, cuya finalidad consiste en la cartografía geológica del Margen Continental Español para la extensión de la plataforma continental de las Islas Canarias y Galicia, de conformidad con la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, así como la mejora del conocimiento de la Zona Económica Exclusiva Española (ZEEE) mediante convenio con el Ministerio de Defensa.

- La cartografía geomorfológica y de procesos activos, mediante la aplicación de los procedimientos y metodología desarrollada por el IGME para este tipo de cartografías. Estos mapas proporcionan una información organizada y precisa de las formas del terreno, de los depósitos superficiales y de los procesos geodinámicos que con ellas se relacionan.

- Cartografía geológica en otros países como Angola o Uganda. El IGME, asociado con empresas españolas y algunos organismos homólogos de otros países elabora planes de cartografía geológica y la cobertura geofísica aerotransportada de la zona del país asignada, así como estudios geológicos de diversa índole (petrológicos, geoquímicos, geocronológicos) y mineros de zonas preferentes. Estos proyectos contemplan también actividades de, formación y capacitación de técnicos, investigadores y directivos, así como la integración de todos los datos generados en el proyecto en un Sistema de Información Geográfica.

## **2.2. Riesgos geológicos, procesos activos y cambio global**

### **2.2.1. Objetivo**

Esta línea aborda la investigación, el análisis y la caracterización de los procesos y riesgos geológicos más notables en el territorio español, tanto en el área emergida, como en el litoral y en las áreas submarinas. Especial énfasis se hará en aquellos procesos que son susceptibles de desencadenar daños, como las avenidas e inundaciones, los terremotos, el vulcanismo, los tsunamis y los movimientos de ladera, entre otros de menor trascendencia socioeconómica. En relación con el cambio global, se llevarán a cabo estudios paleoclimáticos, basados en la interpretación de registros

sedimentarios y de la evolución de los ciclos del carbono, nitrógeno y azufre, así como estudios paleohidrológicos y prospectivos sobre los posibles impactos del cambio global en el ciclo del agua en general y de los recursos hídricos subterráneos y ecosistemas asociados en particular.

### **2.2.2. Justificación**

Los desastres naturales, y en especial las avenidas e inundaciones, los movimientos del terreno por deslizamientos de ladera y/o subsidencia, los terremotos, los tsunamis, el volcanismo activo, la erosión de suelos y costas, etc., son procesos geológicos activos que se repiten una y otra vez provocando pérdidas humanas y económicas. El ritmo creciente del uso del suelo urbanizado y la cada vez más intensa actividad industrial están provocando un aumento considerable de la vulnerabilidad a los desastres naturales.

Mientras que los procesos geológicos que desencadenan, o que pueden desencadenar, desastres naturales son inevitables, la peligrosidad y riesgo de los mismos depende de la exposición y vulnerabilidad de los bienes y personas ante tales fenómenos naturales. Conocer tales procesos y prevenirlos es la mejor forma de paliar, reducir o mitigar sus efectos. El avance en el conocimiento científico de los procesos geológicos activos permite generar documentación básica de incalculable valor para una ordenación territorial sostenible y más segura frente a los desastres naturales.

Por otra parte, la investigación de los procesos que están condicionando el cambio global, concepto que engloba el anunciado cambio climático y las modificaciones ambientales consecuencia de la actividad antrópica, es un factor clave para la planificación y gestión a medio y largo plazo de los recursos naturales renovables (hídricos, agrícolas, edáficos, etc.), los ecosistemas naturales y la protección mediambiental. Para predecir con mayor precisión los efectos del cambio global es fundamental profundizar en el conocimiento científico del paleoclima reciente y de sus impactos en el medio natural. De este modo se podrán predecir con mayor precisión los escenarios de los efectos ambientales del cambio climático.

### **2.2.3. Sublíneas de actividad**

- Peligrosidad geológica por procesos geológicos de origen endógeno:

Se agrupan en esta sublínea las investigaciones y estudios orientados a la prevención y mitigación de los riesgos geológicos derivados de la actividad sísmica y volcánica. En relación con la sismicidad se pretende alcanzar un mejor conocimiento de la distribución temporal y espacial de terremotos y tsunamis, así como de las magnitudes esperables y del comportamiento del terreno, mediante la identificación de fallas

potencialmente activas (fallas con actividad cuaternaria que potencialmente pueden producir terremotos), el estudio de los efectos de las fallas activas en la morfología de la superficie terrestre, la caracterización del potencial sísmico de las fallas activas a partir de parámetros geológicos como la geometría superficial, la cinemática, la tasa de deslizamiento y la edad de las deformaciones, así como el mejor conocimiento de los fenómenos naturales, susceptibles de producir daños inducidos por terremotos en el registro geológico (paleodeslizamientos, paleolicuefacciones y paleotsunamis).

En relación con la actividad volcánica se pretende realizar investigaciones y estudios que permitan caracterizar los diferentes tipos de manifestaciones volcánicas, de los efectos que provocan y de evaluar la peligrosidad de estos fenómenos naturales representándola en cartografías de utilidad para el establecimiento de planes de emergencia, protección civil y gestión del riesgo.

- Peligrosidad geológica por procesos geológicos de origen exógeno:

Se trata de profundizar en el conocimiento de los procesos naturales que desencadenan movimientos del terreno (deslizamientos de ladera, subsidencia, etc.), así como avenidas torrenciales e inundaciones, con objeto de mitigar sus efectos minimizando el riesgo. Se trata de identificar, caracterizar y mejorar los métodos y modelos para el análisis de la frecuencia, magnitud (severidad) y dimensión espacio-temporal de estos fenómenos, con especial hincapié en aquellos criterios y fuentes de datos de naturaleza geológico-geomorfológica, y su aplicación a la estimación de la peligrosidad-riesgo en áreas especialmente sensibles.

Investigación de procesos, causas y efectos del cambio global: Aborda esta sublínea los estudios científico-técnicos orientados a profundizar en el conocimiento de los efectos geológicos del cambio climático en tiempos geológicos recientes, con objeto de establecer escenarios de futuro más precisos en relación con la afección de la huella geomorfológica antrópica y del anunciado cambio climático a los recursos hídricos, la desertización, cambios en el nivel del mar, la erosión de suelos y costas, los eventos hidrometeorológicos extremos, etc. Se trata de identificar geoindicadores paleoclimáticos y de llevar a cabo investigaciones sobre análogos naturales que han actuado en el pasado como reguladores del clima a través de los llamados sumideros naturales de CO<sub>2</sub>.

## **2.3. Hidrogeología y calidad ambiental**

### **2.3.1. Objetivo**

Esta línea trata de profundizar en el conocimiento científico relacionado con el ciclo del agua, tanto en lo relativo a la evaluación en cantidad de recursos hídricos

subterráneos disponibles para su uso y para el mantenimiento de los ecosistemas asociados, como en relación con su calidad natural y las presiones e impactos a que aquellas están sometidas. Especial hincapié se hará en la caracterización de las masas de agua subterránea del territorio español apoyándose en la modelización geológica y la determinación del comportamiento hidrogeológico, así como en la protección y rehabilitación de los sistemas hídricos subterráneos, en el sentido de lo establecido en la Directiva Marco del Agua. En función de la estrecha relación de la zona no saturada con el suelo, se incluye en esta línea de acción, como parte del ciclo de la calidad ambiental, la investigación, el estudio y caracterización de los suelos contaminados, el desarrollo de metodologías y técnicas de descontaminación, y la identificación de factores limitantes de aplicación, de acuerdo con el Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados.

### **2.3.2. Justificación**

La inquietud social producida en los últimos años por la insuficiente disponibilidad de recursos hídricos, especialmente en épocas de sequía, excede el carácter coyuntural, precisando una planificación adecuada y rigurosa de un recurso cuyo incremento de disponibilidad exige fuertes inversiones económicas y conlleva efectos ambientales que deben ser evaluados.

Por otra parte, el progresivo deterioro de la calidad uso del agua a través de un mayor ajuste tanto de la oferta como de la demanda, incorporando recursos no convencionales como aguas residuales depuradas o aguas de mar y salobres desaladas, y estableciendo medidas que aproximen el precio del agua al coste real.

La mejora del conocimiento mediante la realización de un estudio global sobre aguas subterráneas constituye una herramienta básica de apoyo a la planificación hidrológica y a las diferentes planificaciones sectoriales: regadíos, ordenación del territorio, residuos sólidos urbanos, depuración de aguas, residuos peligrosos, recuperación de acuíferos contaminados, etc., así como un instrumento imprescindible para la gestión hídrica y medioambiental.

Dicho conocimiento se considera de gran utilidad como apoyo a la Administración Hídrica y Medioambiental para la plena integración de las aguas subterráneas en la planificación, gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.

### **2.3.3. Sublíneas de actividad**

– Investigación, caracterización y protección de los recursos hidrogeológicos: El objetivo principal de esta sublínea es prestar apoyo al proceso de planificación hidrológica en curso, desarrollando las prescripciones de la Directiva Marco del Agua en

materia de caracterización de todas las masas de agua subterránea Asimismo, es objetivo de la sublínea establecer medidas de protección de las masas de agua subterránea, en particular de aquellas que, en aplicación de lo dispuesto en la Directiva Marco, deban ser consideradas “zonas protegidas” (zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, áreas de captación de agua potable para abastecimiento público, etc.). Las citadas actividades se inscriben en los compromisos suscritos por el IGME dentro de la relación de trabajo existentes con la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, así como con diversas comunidades autónomas y diputaciones provinciales.

– Uso sostenible de los recursos hidrogeológicos y calidad ambiental: Esta sublínea tiene por objetivo, por una parte, investigar las condiciones de sostenibilidad en la utilización de las masas de agua subterránea, en base a la definición de recursos disponibles de aguas subterráneas establecida en la Directiva Marco del Agua, teniendo en cuenta tanto la cuantía de la recarga natural de los acuíferos como las necesidades de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados a cada masa de agua subterránea. Por otra parte, se engloban en esta sublínea los estudios o informes encaminados a evaluar los posibles impactos sobre las aguas subterráneas de distintos tipos de actividades sometidas al procedimiento de autorización ambiental integrada o de declaración de impacto ambiental, así como la investigación y desarrollo de tecnologías para la evaluación y mitigación de las posibles afecciones a las aguas subterráneas por los usos del suelo (urbano, agrícola o industrial) y por la utilización del mismo como soporte de infraestructuras de comunicación y grandes obras públicas.

– Suelos contaminados y procesos en la zona no saturada: Se pretende con esta sublínea avanzar en la investigación de nuevos métodos que permitan la caracterización de los suelos contaminados por la actividad antrópica. Conocer el grado de contaminación del suelo y los elementos constitutivos de la misma permitirán profundizar en el desarrollo de tecnologías de remediación de esa contaminación. Además, se contempla la investigación de los procesos en la zona no saturada, especialmente la transferencia de fluidos y solutos, para su aplicación a la prevención de la contaminación de las aguas subterráneas.

– Investigación en humedales: funcionamiento e interacciones con el agua subterránea. En esta sublínea se aborda la investigación, el análisis y la evaluación de la cantidad y calidad del agua que interviene en los procesos (hidrológicos, hidrogeoquímicos, bioquímicos, isotópicos y ecológicos) y en los mecanismos (transferencia de agua, solutos y materia en suspensión) que caracterizan el funcionamiento de los humedales en el marco del ciclo hidrológico. Además, se pretende profundizar en el conocimiento del papel de las

aguas subterráneas en la génesis, evolución y procesos experimentados por las zonas húmedas, así como el desarrollo de herramientas, metodologías y técnicas para evaluar las interacciones agua superficiales-aguas subterráneas en el ámbito hidrodinámico propio de cada humedal en el contexto de sus condiciones actuales.

## **2.4. Geología del subsuelo y almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>**

### **2.4.1. Objetivo**

Esta línea contempla profundizar en el conocimiento de la estructura y propiedades físicas del subsuelo del país, integrando la información multidisciplinar, geológica, geofísica, hidrogeológica, de sondeos, etc., incorporando las tecnologías más innovadoras en la investigación de Ciencias de la Tierra. El objetivo particular de esta línea de acción es determinar la localización espacial y la caracterización geométrica e hidráulica de las formaciones geológicas susceptibles de ser utilizadas como almacén de CO<sub>2</sub> para contribuir a la reducción de la concentración de gases de efecto invernadero, y de otras sustancias potencialmente nocivas para el medio ambiente, así como establecer el comportamiento del terreno como reservorio geológico respecto a la sustancia de que se trate, en aplicación de los anexos técnicos de la legislación vigente y a través de convenios con autoridades y otros centros o fundaciones de investigación.

### **2.4.2. Justificación**

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) señala en sus informes de evaluación que el calentamiento global es inequívoco, con una certidumbre superior al noventa por ciento, y atribuye a la actividad humana la acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero. Según los científicos del IPCC la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera es la más alta de los últimos 650.000 años y un 35 por ciento más alta que antes de la revolución industrial. Los estudios científicos señalan que si no se limitan las emisiones, la temperatura media global aumentará durante este siglo entre 1,8 y 4 grados centígrados. En este contexto, se producirá una disminución significativa de los recursos hídricos, el deshielo de gran parte de los glaciares y casquetes polares con la consiguiente subida del nivel del mar, pérdidas en la biodiversidad biológica y en los ecosistemas naturales, variaciones en el régimen de precipitaciones, aumento de los fenómenos meteorológicos adversos, etc.

La Unión Europea, para prevenir las consecuencias negativas debidas al calentamiento global, considera que la temperatura media global no debería incrementarse por encima de 2 grados centígrados con respecto a los niveles preindustriales. Para ello, la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera debería mantenerse muy por debajo de 450 partes

por millón (en la era preindustrial esta concentración era de 280 partes por millón). Es por esta razón por lo que la captura y almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub> (CAC), en la medida en que puede contribuir a la reducción de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, es una alternativa para la mitigación del cambio climático contemplada en los informes de evaluación del IPCC.

Por otra parte, la regulación de la CAC ha sido objeto de una Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo y de su trasposición a la legislación española mediante la Ley 40/2010 de almacenamiento de dióxido de carbono, y está contemplada como una de las áreas de actuación de la “Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020”, aprobada por el Consejo de Ministros del 2 de noviembre de 2007, en la que textualmente se dice que “España considera esta tecnología emergente como una opción válida de mitigación del cambio climático”.

#### **2.4.3. Sublíneas de actividad**

– Geología estructural y modelación geológica 3D: El conocimiento preciso de la naturaleza litológica y de la disposición y estructura de las rocas en el subsuelo debe complementarse con la I+D en modelación geométrica 3D cuyo objetivo es la caracterización georeferenciada de geometrías con significado geológico y geofísico, ya sean superficies o volúmenes litoestratigráficos y/o superficies de discontinuidad (fallas de cualquier tipo, cambios de facies, etc.)

– Modelación y simulación multifásica: El medio geológico profundo presenta una serie de condiciones intrínsecas que pueden ser susceptibles de muchos usos en función de sus parámetros litológicos, estructurales, físico-químicos, volumen, presión, temperatura, porosidad, permeabilidad, fluidos existentes etc. Se trata con esta sublínea de llevar a cabo un desarrollo tecnológico cuyo objetivo fundamental es llegar a un grado de conocimiento adecuado de cómo interaccionan entre sí dichos parámetros en el conjunto roca almacén-roca sello-fluidos (existentes y/o inyectados). Teniendo en cuenta que en los procesos de almacenamiento de fluidos en el subsuelo el tiempo es un factor a considerar, la modelación y simulación espacial debe hacerse en 4D siendo necesario tener en cuenta además la interacción entre factores primordiales, como son los térmicos, hidrodinámicos, mecánicos y geoquímicos.

– Investigación hidrogeológica de baja permeabilidad: El almacenamiento geológico profundo de cualquier tipo de residuo, y en concreto de CO<sub>2</sub>, requiere de la existencia de una formación almacén y una confinante de baja permeabilidad que evite la migración y fugas de la sustancia almacenada, por lo que será necesario llevar a cabo investigaciones y estudios que permitan la caracterización del grado de estanqueidad de

la formación confinante. Esta caracterización deberá contemplar, al menos, la geometría, estratigrafía (especialmente litología y textura), el análisis estructural de discontinuidades y fracturas que afecten al medio físico, la caracterización hidráulica, y la integridad de la formación geológica confinante frente a las reacciones hidrogeoquímicas entre CO<sub>2</sub> disuelto y los minerales de la propia formación confinante.

## **2.5. Recursos minerales e impacto ambiental de la minería**

### **2.5.1. Objetivo**

Esta línea aborda el estudio e investigación del denominado ciclo de vida de los recursos minerales, desde el conocimiento de los procesos geológicos que condicionan su presencia, hasta la ordenación minero-ambiental, y la recuperación y restauración de los espacios mineros, con criterios de sostenibilidad y de interacción con el medio natural. Por consiguiente, incluye la modelización geológica de los procesos que dan lugar a yacimientos de minerales y rocas de interés económico y el estudio y la caracterización de los mismos, la cobertura geoquímica multielemental del territorio, la investigación mineralúrgica para el aprovechamiento de menas o recursos con gran potencial económico y los estudios orientados a la ordenación ambiental del sector minero con especial atención a la mitigación de los efectos de la minería en el medio natural.

### **2.5.2. Justificación**

En el territorio nacional existen numerosos espacios degradados ambientalmente a causa del abandono de la actividad minera sin la puesta en práctica de medidas de restauración y corrección de impactos ambientales. En estos espacios no es posible la introducción de un uso del suelo alternativo debido a la fuerte degradación existente, presentándose en numerosos de ellos riesgos para personas y bienes originados por la profusión de huecos, taludes inestables, instalaciones ruinosas, escombreras inestables o invadiendo la red de drenaje superficial.

El importante valor de la oferta del Instituto a las administraciones, en general, proviene de su concepción y de la experiencia sobre una gran parte del medio físico en donde nos desenvolvemos. El conocimiento de su base geológica se complementa con su actuación experta en el análisis y aprovechamiento de los recursos naturales (agua, minerales, estructuras geológicas) y al mismo tiempo valora y propone soluciones a los efectos o peligros de la dinámica del medio natural. Estas actividades son habitualmente conveniadas y/o encomendadas por autoridades mineras y medioambientales, con objeto de optimizar el uso del territorio, adecuarlo a la legislación minera y ambiental y poner a disposición de la sociedad los avances en su conocimiento.

### **2.5.3. Sublíneas de actividad**

– Investigación metalogenética y geoquímica: Es objetivo de esta sublínea investigar las condiciones y procesos geológicos que determinan el origen de los yacimientos a fin de establecer modelos genéticos susceptibles de aplicación a la exploración de materias primas minerales de interés económico incluyendo las de carácter energético.

– Investigación de recursos de rocas y minerales industriales: Su finalidad es el estudio de los procesos geológicos que condicionan las rocas y minerales desde el punto de vista de la industria que utiliza estos materiales como materias primas silíceas, como piedra natural y como áridos.

– Investigación de recursos geotérmicos e hidrominerales: Esta sublínea tiene por objetivo investigar y desarrollar técnicas para la evaluación de los recursos geotérmicos del territorio, así como de los recursos de aguas minerales y la definición de perímetros de protección de las mismas.

– Impacto ambiental, ordenación y restauración de la actividad minera: El objetivo de la sublínea es la realización de estudios y desarrollos metodológicos para la caracterización y remediación de los terrenos alterados y contaminados por la actividad minera u otros usos, así como los impactos directos ocasionados por actividades extractivas tanto de minerales no energéticos como de hidrocarburos.

## **2.6. Geodiversidad, patrimonio geológico-minero y cultura científica**

### **2.6.1. Objetivo**

En esta línea se contemplan los estudios destinados a definir y caracterizar la geodiversidad del territorio español a inventariar, estudiar y difundir su patrimonio geológico e históricominero y a establecer y desarrollar las relaciones entre piedra natural y conservación del patrimonio histórico-arquitectónico así como localizar, caracterizar y preservar las canteras históricas empleadas. Igualmente se incluyen los estudios geocientíficos de los espacios naturales singulares, en especial los comprendidos en la Red Europea Natura 2000. Se incluye la realización de los trabajos de investigación mineralógica y paleontológica necesarios para mantener, actualizar y divulgar el patrimonio mueble del Museo Geominero, así como todo lo relativo a cultura científica, en especial lo relacionado con la conservación y divulgación de los recursos geológico-culturales y sus significados, incluidos los fondos bibliográficos y cartográficos históricos.

### **2.6.2. Justificación**

La creciente incidencia de la ciencia en las actividades diarias se ha visto contestada con la demanda de buena parte de la sociedad para acceder más y mejor a los conocimientos científicos e incluirlos dentro de la amplia parcela de la actividad ciudadana. Sin embargo, transmitir la cultura científica entre un público heterogéneo con el objetivo de llegar a un amplio colectivo es una labor a largo plazo y hay que fundamentarla desde los cimientos sólidos de unos planes de trabajo adecuados. A través de las actividades de divulgación de las Ciencias de la Tierra enmarcadas en la presente línea estratégica, el ciudadano tendrá la oportunidad de acercarse a este ámbito de una forma democrática, percibiendo la geología también como un valor cultural.

### **2.6.3. Sublíneas de actividad**

– Geodiversidad y patrimonio geológico: El objetivo de esta sublínea consiste en el estudio, catalogación e inventario del patrimonio geológico español, la promoción de su conocimiento y la realización de propuestas a las administraciones públicas y organismos competentes, para su uso, protección y gestión. En este aspecto, se desarrollan las tareas encomendadas al IGME en cuanto a patrimonio geológico y geodiversidad a través del Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

– Piedra natural y patrimonio histórico-arquitectónico: Esta sublínea agrupa todos los trabajos donde se interrelaciona el patrimonio arquitectónico-monumental con la piedra natural, como elemento constitutivo del mismo, como es: la caracterización de la piedra empleada en la construcción de nuestro rico Patrimonio Arquitectónico-Monumental; los estudios tendentes a la mejor comprensión, prevención y tratamiento de las patologías que afectan al patrimonio histórico; la investigación de masas canterables de roca susceptibles de ser empleadas en la restauración o sustitución de elementos patrimoniales destruidos o alterados; y la localización, catalogación y preservación de las canteras históricas empleadas en la construcción del patrimonio histórico-arquitectónico.

– Economía y estadística mineras: Los objetivos de esta sublínea se orientan al inventario y catalogación de explotaciones mineras inactivas que puedan presentar un valor patrimonial, al estudio de la evolución histórica de la minería española, a la difusión de su conocimiento y a la propuesta de medidas para su conservación. Los datos pueden ser consultados en la página web del Instituto.

– Investigación y catalogación de las colecciones del Museo Geominero: Los objetivos del Museo Geominero son conservar, investigar, comunicar y exhibir, para fines de estudio, pero también para la interpretación, educación y contemplación del patrimonio geológico, paleontológico y mineralógico, las importantes colecciones de minerales, rocas

y fósiles procedentes de todas las regiones españolas y de antiguos territorios coloniales, así como de yacimientos significados del registro mundial. Para llevar a cabo estas funciones, en el Museo Geominero se realiza una labor continuada de catalogación, conservación, restauración e investigación de su colección estable, de comunicación a la sociedad de los conocimientos generados en el desarrollo de sus funciones y la difusión de sus colecciones.

- Divulgación científica de las Ciencias de la Tierra, mediante un plan de difusión de las diversas temáticas geocientíficas con organización de exposiciones permanentes e itinerantes y de talleres monográficos, así como la preparación de guías didácticas y las visitas escolares al Museo Geominero.

- Grupo de Trabajo Estación Paleontológica (E.P.) Valle del Río Fardes (V.R.F.): Yacimiento paleontológico de Fonelas. Se lideran desde el año 2001 las investigaciones paleontológicas en la Hoya de Guadix (provincia de Granada), focalizadas desde esa fecha en el excepcional yacimiento de grandes mamíferos de Fonelas P-1, cuya antigüedad está cifrada en dos millones de años.

Tras un largo proceso se han puesto en valor las singularidades científicas y patrimoniales de este yacimiento, protegiendo el patrimonio paleontológico registrado en dicho yacimiento (miles de huesos fósiles de mamíferos excepcionalmente conservados que representan a un ecosistema continental desaparecido hace dos millones de años) y al conjunto de rocas que contienen la información científica sobre la historia geológica y ambiental de la Cuenca de Guadix durante el Pleistoceno Inferior (entre 2,5-0,8 millones de años de antigüedad); se facilita y potencia su excavación sistemática e investigación permanente conservando dicho patrimonio paleontológico "in situ", en el ámbito del propio yacimiento, dentro de un edificio "ad hoc" abierto al público que observará la excavación mediante pasarelas móviles para de esta forma divulgar y difundir en la sociedad la importancia y el significado de los recursos científicos que alberga el lugar, promocionando la investigación, la divulgación y la docencia relacionadas con las Ciencias de la Tierra y de la Vida, en el contexto del Cuaternario. Dicho Centro Paleontológico de Fonelas I, de titularidad estatal, compartirá actividades con un posible Geoparque, en cuya actividad museística y difusora colaborarían las administraciones locales y autonómica. La intención última del IGME es conservar los valores naturales y proteger este patrimonio paleontológico de la mano de distintas administraciones e instituciones competentes, para investigar y transferir conocimiento a la sociedad, en una infraestructura de campo pionera.

## **2.7. Sistemas de información geocientífica**

### **2.7.1. Objetivo**

La información geocientífica que genera el IGME y la acumulada en sus más de 150 años de historia, constituida por cartografía geológica y geotemática, bases de datos e informes inéditos es uno de sus principales activos. En consonancia con esta realidad el IGME se plantea como una de sus líneas de acción prioritarias el desarrollo de sistemas de información con un triple propósito:

- recuperar y homogeneizar la información, generando modelos de datos en plataformas acordes con la realidad tecnológica actual teniendo en cuenta su accesibilidad, interoperabilidad y los estándares e iniciativas nacionales e internacionales;
- difundir esta información de manera adecuada desarrollando e implantando sistemas de difusión para su puesta a disposición, facilitando su consulta y descarga;
- investigar e innovar nuevos sistemas de difusión de información que permitan el desarrollo de herramientas software susceptibles de posterior transmisión. En consecuencia, se potencia la transferencia de datos y resultados de la investigación a la comunidad científica y a la sociedad en general, integrando al IGME en la red internacional de servidores de información geocientífica y mejorando su visibilidad como organismo público de investigación.

Dentro de esta denominación también deben incluirse las actividades que desarrollan los laboratorios generales del IGME que, aparte de colaborar con los diferentes proyectos que se realizan en el Instituto en el ámbito de la geoquímica, de las aguas, de la mineralurgia y de los ensayos tecnológicos y la Piedra Natural, generan sus propios desarrollos de I+D+i (publicaciones, patentes, etc.) y dan servicio a la sociedad, al tratarse de unos laboratorios totalmente acreditados ante la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), lo que asegura unos altísimos estándares en cuanto a la calidad y fiabilidad de sus ensayos.

### **2.7.2. Justificación**

El estudio del medio físico, aplicando el conocimiento experto en campos tales como la geología, hidrogeología, riesgos naturales, estudios del subsuelo, etc., constituye la misión básica del IGME. Con el desarrollo de los diferentes proyectos que se realizan para el cumplimiento de la citada misión, se recoge y produce una gran cantidad de información que, una vez elaborada, facilita el conocimiento del suelo y subsuelo mediante la catalogación, inventario y ordenación de los recursos naturales del país.

La actividad del IGME, al igual que la de los organismos similares de otros países, principalmente ha estado orientada a la realización de grandes proyectos extendidos a todo el territorio nacional (MAGNA, GEODE, BDMIN, etc.). Estos proyectos han generado una gran cantidad de información con la que se elaboraban productos sistematizados, fundamentalmente series cartográficas, publicaciones seriadas, informes, etc., que obedecían más a la planificación que a la demanda social.

Es responsabilidad del IGME procurar que toda esta información recopilada durante sus años de existencia (los resultados de los proyectos técnicos y de investigación en curso y los productos resultantes de proyectos o campañas sistemáticas para la generación de infraestructura del conocimiento) esté almacenada y accesible mediante técnicas, formatos, repositorios y protocolos acordes a las tecnologías actuales. No sólo para facilitar los futuros trabajos técnicos y de investigación, desarrollo e innovación llevados a cabo por el organismo, que deben tener como base esa información, sino lo que es más importante, para preservar esa información en sistemas seguros, utilizarla de manera eficiente y hacerla accesible a la sociedad en aquellos formatos que se precise.

Esta información es vital para facilitar la generación de información derivada y el análisis y toma de decisiones por parte de la administración, el tejido productivo y sociedad en general.

Sin embargo, para que esta información sea realmente útil y manejable de forma sencilla, debe residir en plataformas hardware y software institucionales, estar en formatos adecuados, seguir los estándares y recomendaciones nacionales e internacionales y, en base a sistemas de información institucionales, hacerla accesible desde cualquier dispositivo y software.

A esta necesidad no se puede dar una solución permanente, ya que según avanzan las nuevas tecnologías, los sistemas y las estructuras de datos dentro del IGME deben adaptarse y aparecen nuevos retos que precisan diferentes análisis, diseños, modelos y sistemas. Esto obliga a una permanente puesta al día en todo tipo de tecnologías informáticas y en algún caso, la innovación en modelos, sistemas o desarrollos. Parece conveniente que, además de la información geocientífica, estos conocimientos que se adquieren sistemáticamente en el proceso de desarrollar nuevas soluciones técnicas sean puestos a disposición de la sociedad, mediante su transmisión o comercialización.

### **2.7.3. Sublíneas de actividad**

– Publicaciones e Informes: gestión y difusión de los fondos de información y documentación en soporte físico y digital del IGME existentes en el Centro de Documentación y la Biblioteca, mediante la ampliación de fondos electrónicos, elaboración

de catálogos e incorporación de nuevos ejemplares. Edición, difusión distribución y comercialización de cartografías, libros, revistas científicas y otras publicaciones, a través del Servicio de Publicaciones.

- Litoteca: catalogación, clasificación, informatización y difusión de la información referente a los sondeos geológico-mineros y las colecciones de muestras de roca del país, procedentes de las labores realizadas por el propio IGME o de cesiones de empresas, promoviendo labores de investigación, divulgación y docencia dentro de esta gran infraestructura.

- Tratamiento y normalización de cartografía geocientífica digital.

- Bases de datos institucionales: Modelado, gestión y mantenimiento de bases de datos y creación de sistemas de información para su difusión orientados a las necesidades de los usuarios.

- Difusión de información mediante la web.

- Desarrollo e innovación de nuevas herramientas de software para la gestión de información.

- Laboratorios, procesos mineralúrgicos y plantas piloto: Dentro de esta sublínea se incluye de modo general, el desarrollo de nuevas aplicaciones y ensayos, la implementación de tecnologías emergentes y la puesta a punto y mantenimiento de técnicas instrumentales para ofrecer servicios y apoyo científico-tecnológico a la comunidad científica y sociedad en general en numerosos campos, utilizando equipamientos y recursos propios. Ello nos permite realizar determinaciones geoquímicas y mineralógicas, análisis de aguas, procesos mineralúrgicos, proyectos de I+D+i de plantas de tratamiento mineral, de cara al mercado nacional e internacional, estudios de geocronología y ensayos de caracterización tecnológica y de piedra natural.

## **2.8. Infraestructura técnica**

### **2.8.1. Objetivo**

Apoyo técnico (adquisiciones generales: material informático, científico-técnico, mobiliario, etc.) necesarios para la realización de la actividad técnico científica del IGME.

### **2.8.2. Sublíneas de actividad**

- Adquisición de material científico-técnico: adquisición, renovación o actualización de la infraestructura informática, la de los laboratorios de Tres Cantos, la del parque automovilístico (fundamentalmente coches todoterreno) etc., necesaria para el desarrollo de la actividad del Instituto.

- Coordinación e Infraestructura: coordinación y ejecución del mantenimiento de instalaciones generales y edificios del IGME. Dirección y supervisión de las obras necesarias para la ampliación y mejora de instalaciones, etc.
- Servicios generales de apoyo y de suministros.

### **3. PONDERACIÓN DE ACTIVIDADES E INDICADORES**

Para la evaluación del seguimiento de objetivos del programa presupuestario 467F se ha establecido una ponderación de las actividades e indicadores de los 8 superproyectos técnicos, en función de su importancia estratégica:

<b>SUPERPROYECTO / INDICADOR</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
• <b>Cartografía geocientífica</b>	<b>20%</b>
<i>Plan Geode de cartografía geológica continua</i>	5%
<i>Cartografía geológica 1: 200.000, 1:50.000 y 1:25.000</i>	60%
<i>Cartografía geológica y estudios geológicos de la plataforma continental.</i>	10%
<i>Cartografía geológica en el exterior</i>	25%
• <b>Riesgos geológicos, procesos activos y cambio global</b>	<b>9%</b>
<i>Peligrosidad geológica por procesos geológicos de origen endógeno</i>	40%
<i>Peligrosidad geológica por procesos geológicos de origen exógeno</i>	50%
<i>Investigación de procesos, causas y efectos del cambio global</i>	10%
• <b>Hidrogeología y calidad ambiental</b>	<b>20%</b>
<i>Investigación, caracterización y protección de los recursos hidrogeológicos</i>	50%
<i>Uso sostenible de los recursos hidrogeológicos y calidad ambiental</i>	25%
<i>Investigación en humedales: funcionamiento e interacciones con el agua subterránea</i>	25%
• <b>Geología del subsuelo y almacenamiento geológico de CO2</b>	<b>8%</b>
<i>Geología estructural y modelación geológica 3D</i>	80%
<i>Modelación y simulación multifásica</i>	20%
• <b>Recursos minerales e impacto ambiental de la minería</b>	<b>10%</b>
<i>Investigación metalogenética y geoquímica</i>	40%
<i>Investigación de recursos de rocas y minerales industriales</i>	20%

<i>Investigación de recursos geotérmicos e hidrominerales</i>	10%
<i>Impacto ambiental, ordenación y restauración de la actividad minera</i>	30%
• <b>Geodiversidad, patrimonio geológico-minero y cultura científica</b>	<b>5%</b>
<i>Geodiversidad y patrimonio geológico</i>	25%
<i>Piedra Natural y Patrimonio histórico-arquitectónico</i>	5%
<i>Economía y estadísticas mineras</i>	5%
<i>Investigación y catalogación colecciones Museo Geominero</i>	15%
<i>Divulgación científica de las Ciencias de la Tierra</i>	30%
<i>Estación Paleontológica VRF - Fonelas</i>	20%
• <b>Sistemas de información geocientífica</b>	<b>17%</b>
<i>Publicaciones e Informes</i>	15%
<i>Litoteca</i>	10%
<i>Tratamiento y normalización de cartografía geocientífica digital</i>	15%
<i>Bases de datos institucionales</i>	10%
<i>Difusión de información mediante la WEB</i>	15%
<i>Innovación y desarrollo de nuevas herramientas software para la gestión de información</i>	10%
<i>Laboratorios, procesos mineralúrgicos y plantas piloto</i>	25%
• <b>Infraestructura técnica</b>	<b>11%</b>
<i>Adquisición de material científico-técnico</i>	60%
<i>Adquisición, equipamiento y obras</i>	40%

#### 4. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN

– Instituto Geológico y Minero de España.

## 5. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>1. Cartografía geocientífica. Plan Cartográfico Nacional. Reconocimiento y estudio geológico sistemático de los materiales del territorio para el conocimiento de sus recursos.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Plan GEODE de cartografía geológica continua. <i>(Número de zonas)</i>	1	1	1	1	1
2. Cartografía geológica E: 1/25.000, y 1/50.000 y 1:200.000 <i>(Número de hojas)</i>	4	4	5	5	10
3. Cartografía geológica de la plataforma continental y ZEEE <i>(Número de estudios)</i>	2	2	2	2	2
4. Cartografía geológica en el exterior. <i>(Número de hojas)</i>	20	20	10	10	15

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>2. Riesgos geológicos, procesos activos y cambio global. Investigación, análisis y caracterización de procesos y riesgos geológicos más notables en el territorio español, tanto en el área emergida como en el litoral y áreas submarinas.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Peligrosidad geológica por movimientos de ladera. <i>(Número de estudios)</i>	2	4	2	3	2
2. Peligrosidad geológica por actividad volcánica. <i>(Número de estudios)</i>	1	1	1	1	2
3. Peligrosidad geológica por terremotos y paleosismicidad. <i>(Número de estudios)</i>	3	3	2	2	2
4. Peligrosidad geológica por avenidas e inundaciones. <i>(Número de estudios)</i>	3	4	3	3	3
5. Efectos cambio global y análogos naturales. <i>(Número de estudios)</i>	1	1	1	1	1

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>3. Hidrogeología y calidad ambiental. Conocimiento científico relacionado con el ciclo del agua.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Investigación, caracterización y protección de recursos hidrogeológicos. <i>(Número de masas)</i>	85	25	90	60	80
2. Uso sostenible, recursos hidrogeológicos y calidad ambiental. <i>(Número de informes)</i>	25	6	30	25	25
3. Suelos contaminados. <i>(Número de muestras)</i>	90	10	10	5	1
4. Procesos transferencia zona no saturada. <i>(Número de estudios)</i>	3	1	3	3	5
5. Interacción humedales-agua subterránea. <i>(Número de estudios)</i>	4	1	4	4	4

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>4. Geología del subsuelo y almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>. Determinar la localización espacial y caracterización de las formaciones geológicas susceptibles de ser utilizadas como almacén de CO<sub>2</sub>.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Modelación geológica 3D. <i>(Kilómetros cuadrados)</i>	12	12	12	9	14
2. Ensayos baja permeabilidad. <i>(Número de análisis)</i>	1	--	1	0	0
3. Modelación y simulación multifásica. <i>(Número de modelos)</i>	1	--	1	1	1

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>5. Recursos minerales e impacto ambiental de la minería. Investigación del ciclo de vida de los recursos minerales, incluyendo la modelización geológica de los procesos que dan lugar a yacimientos.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Investigación metalogenética y geoquímica. <i>(Número de muestras)</i>	800	550	800	600	700
2. Investigación recursos de rocas y minerales industriales. <i>(Kilómetros cuadrados)</i>	200	35	200	150	200
3. Investigación recursos geotérmicos e hidrominerales. <i>(Número de informes)</i>	16	3	20	8	10
4. Impacto ambiental, ordenación y restauración de actividad minera. <i>(Número de informes)</i>	12	2	15	15	15

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>6. Geodiversidad, patrimonio geológico-minero y cultura científica. Caracterizar la geodiversidad del territorio, inventariar, estudiar y difundir su patrimonio geológico e histórico-minero.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Geodiversidad y patrimonio geológico. <i>(Número de estudios)</i>	3	4	3	2	3
2. Patrimonio histórico, economía y estadística minera. <i>(Número de estudios)</i>	1	2	1	1	1
3. Piedra natural y Patrimonio Histórico-Arquitectónico. <i>(Número de estudios)</i>	1	1	2	1	2
4. Economía y estadística minera. <i>(Número de estudios)</i>	1	1	1	1	1
5. Investigación y catalogación colecciones Museo Geominero. <i>(Número de registros)</i>	600	620	650	310	625
6. Divulgación científica de Ciencias de la Tierra. <i>(Número de exposiciones)</i>	9	10	10	5	10
7. Protección y difusión del patrimonio geológico de Fonelas. <i>(Número de excavaciones)</i>	5	5	5	3	4

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>7. Sistemas de información geocientífica. Información, no sólo como salvaguarda de patrimonio geocientífico, sino como elemento productivo y de apoyo a la investigación geocientífica.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Publicaciones e informes. <i>(Número)</i>	40	30	40	10	3
2. Preparación de originales y edición hojas cartográficas. <i>(Número de documentos digitales)</i>	--	10	--	10	2
3. Bases de datos institucionales (BBDD implantadas). <i>(Número de BBDD implantadas)</i>	5	--	5	--	5
4. Actualización e integración de las bases de datos. <i>(Número de documentos digitales)</i>	6	--	6	--	6
5. Litoteca. <i>(Número de sondeos clasificados)</i>	45	20	45	20	50
6. Tratamiento y normalización de cartografía Geo-científica digital. <i>(Número de documentos digitales)</i>	10	10-	10	5	15
7. Difusión de información mediante la web. <i>(Número de documentos web)</i>	60	40	60	30	60
8. Innovación y desarrollo de nuevas herramientas software para la gestión de información. <i>(Número de nuevos desarrollos)</i>	2	1	2	--	5
9. Laboratorios, procesos mineralúrgicos y plantas piloto. <i>(Número de proyectos)</i>	6	--	6	0	1

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>8. Infraestructura técnica. Apoyo técnico (adquisiciones generales: material informático, científico-técnico, mobiliario, etc.) necesarios para la realización de la actividad técnico científica del IGME.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
1. Adquisición de material científico- técnico. <i>(Número)</i>	30	50	30	20	5
2. Adquisición, equipamiento y obras. <i>(Número)</i>	40	50	40	2	40



# PRESUPUESTOS GENERALES DEL ESTADO



**Programa 467H. Investigación energética,  
medioambiental y tecnológica**



## **PROGRAMA 467H**

### **INVESTIGACIÓN ENERGÉTICA, MEDIOAMBIENTAL Y TECNOLÓGICA**

#### **1. DESCRIPCIÓN Y FINES**

La misión del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) es contribuir al desarrollo sostenible del país y a la calidad de vida de los ciudadanos mediante la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico.

Para ello, debe mantenerse como centro de excelencia en las áreas energéticas, medioambientales y tecnológicas y en sectores de investigación básica, en colaboración con las comunidades autónomas y la Unión Europea, cooperando con especial atención con los países de Iberoamérica y del Mediterráneo y desempeñando un papel relevante en la relación entre la I+D+i y la sociedad.

El programa 467H “Investigación energética, medioambiental y tecnológica” tiene los siguientes objetivos generales:

- Promover y ejecutar actividades de I+D+i, de acuerdo con las directrices del Ministerio de Ciencia e Innovación, en materias energéticas, medioambientales y tecnológicas, incluyendo el enfoque sociotécnico asociado, así como en campos específicos de investigación básica.
- Ser centro de referencia en los ámbitos de su competencia, cooperando con las comunidades autónomas.
- Colaborar con otros centros nacionales de I+D+i, universidades y empresas.
- Integrar las actividades en el marco de la Unión Europea y cooperar con organismos intergubernamentales y centros de I+D+i de otros países, con especial atención a los de Iberoamérica y del Mediterráneo.
- Fomentar las actividades derivadas de su I+D+i en los campos de la difusión científico-técnica, la educación y la transferencia de tecnología.
- Llevar a cabo la prestación de servicios técnicos en las áreas de su competencia.

– Asesorar a las administraciones e instituciones públicas y privadas y representar a España en los foros internacionales donde proceda.

Para poder lograr estos objetivos, el CIEMAT articula sus actividades de I+D+i en torno a las siguientes 12 áreas científico-técnicas: energías renovables y ahorro energético, fisión nuclear, fusión nuclear, valorización energética de combustibles y residuos, partículas elementales y astropartículas, biología y biomedicina, medio ambiente, radiaciones ionizantes, instrumentación científica y física médica, caracterización y análisis de materiales, ciencias de la computación y tecnología informática y estudios de sistemas energéticos y medioambientales.

Además de las actividades de I+D+i, el CIEMAT desarrolla un programa de transferencia de tecnología porque está especialmente comprometido en poner a disposición del sistema productivo las capacidades y resultados obtenidos de su labor investigadora, transfiriéndolos a la sociedad para beneficio de la misma.

Por último, cuenta con una relevante participación en comités, asociaciones, plataformas tecnológicas y otros tipos de entidades, nacionales e internacionales, a través de los expertos de la talla y el prestigio de los que trabajan en el CIEMAT. Esta participación dota al Centro de la capacidad y la posibilidad de tener información actual sobre los temas considerados de interés, así como la oportunidad de asesorar, opinar e influir en la toma de decisiones importantes en materia de I+D+i en las áreas relacionadas con la energía y el medio ambiente.

## **2. ACTIVIDADES**

Las actividades a realizar por el CIEMAT se abordan en cinco departamentos científico-técnicos (Departamentos de Energía, de Medio Ambiente, de Tecnología, de Investigación Básica y el Laboratorio Nacional de Fusión) y en el ámbito de gestión y apoyo técnico en tres subdirecciones generales (Relaciones Institucionales y Transferencia del Conocimiento, Secretaría General y Seguridad y Mejora de las Instalaciones).

La descripción de las áreas de actividad científico-técnica, consideradas en este documento, se centra en los cinco grandes bloques temáticos (energía, medioambiente, tecnología, investigación básica y Laboratorio Nacional de Fusión), complementadas con otro bloque de actividades que también tienen un significativo impacto social.

Conforme a esta clasificación, se describen brevemente las actividades en desarrollo en cada uno de los bloques temáticos, teniendo en cuenta que la investigación

requiere de periodos temporales a medio y largo plazo, que superan la duración del ejercicio económico.

## **2.1. Energía**

En el ámbito de la energía, el CIEMAT desarrolla actividades de I+D+i en energías renovables, combustibles fósiles y fisión. De manera más integrada se abordan estudios relacionados con la generación y almacenamiento de hidrógeno y el análisis de sistemas energéticos.

### **2.1.1. Energías renovables**

Se abordan actividades relacionadas con el desarrollo de tecnologías en el campo de la generación de energía (en especial bioenergía, eólica y solar) y en el aprovechamiento de dichas fuentes de energía en aplicaciones medioambientales y su utilización en sistemas integrados con generadores de energía de fuentes no renovables. Para ello se dispone de instalaciones, infraestructuras y laboratorios en los centros de Madrid, Almería y Soria.

Los objetivos, en el periodo 2020-2022, son consolidar el liderazgo nacional e internacional en estas tecnologías, mejorar la competitividad de las energías renovables, focalizar y priorizar la actividad en base a nichos de excelencia y a objetivos nacionales y establecer alianzas estratégicas con universidades y otros centros de investigación y tecnológicos autonómicos, nacionales e internacionales.

Entre sus numerosas actividades de I+D+i se destacan las siguientes:

#### ***Energía eólica***

Proyectos relativos a la predicción y caracterización de recursos eólicos, su utilización en sistemas aislados (desalación, bombeo, etc.), la caracterización de pequeños aerogeneradores y el almacenamiento inercial, con actividad en los centros de Madrid y Soria.

#### ***Energía solar de concentración***

Estas líneas de actividad se desarrollan principalmente en la Plataforma Solar de Almería del CIEMAT (PSA), el mayor centro de investigación, desarrollo y ensayo de Europa dedicado a las tecnologías solares de concentración, y es considerada como Gran Instalación Científica. La PSA además ofrece a los investigadores una localización de características climáticas y de insolación de alto potencial solar, con todas las ventajas propias de las grandes instalaciones científicas europeas más avanzadas, idónea para la evaluación, la demostración y la transferencia de las tecnologías solares. Adicionalmente participa de forma activa como asesor tecnológico en el desarrollo de proyectos de

demostración comercial promovidos por distintos consorcios empresariales de España. Su actividad se agrupa en dos grandes líneas de I+D+i:

- Proyectos relativos a tecnologías de receptor solar (horno solar...) y de colectores cilindro-parabólicos (componentes, recubrimientos, etc.)
- Proyectos relativos a la utilización directa de la radiación solar en procesos de marcado carácter medioambiental, como el tratamiento y depuración de agua y aire, detoxificación y desalación.

### ***Energía solar fotovoltaica***

Proyectos relativos a materiales (monocristalino, policristalino o amorfo), dispositivos (lámina delgada, heterounión...), componentes (módulos, baterías, reguladores...) y sistemas (calibraciones...) fotovoltaicos, incluida la evaluación de centrales fotovoltaicas.

### ***Bioenergía***

Proyectos relativos a la producción y utilización de biomasa y biocombustibles sólidos (evaluación, caracterización, pretratamiento...) para la generación de calor y electricidad, y de biocombustibles líquidos de utilización en el sector de transporte. Las actividades se desarrollan tanto en el centro de Madrid como principalmente en el CEDER-CIEMAT en Soria.

### ***Eficiencia energética en la edificación***

Proyectos relativos al uso de la energía solar en la edificación, tanto en lo referente al diseño como a la utilización y optimización de componentes. Ha de destacarse el Laboratorio de Ensayos de Componentes de la Edificación (LECE), situado en la Plataforma Solar de Almería. Destacar un conjunto de proyectos en colaboración público-privada en el marco del Plan Nacional de I+D+i (SIGGENER, MAGYSTER...). Las líneas actuales más destacadas son el análisis energético integral de los edificios y la integración de técnicas naturales de acondicionamiento térmico.

### ***Pilas de combustible***

Desarrollo de nuevos materiales y técnicas de fabricación de componentes de pilas de combustible, llevando a cabo actividades de demostración para evaluar su eficiencia energética, en particular, estudiando su integración en ciclos combinados con otras tecnologías.

### **2.1.2. Combustibles fósiles (valorización energética)**

Se analiza la combustión y la gasificación con objeto de lograr procesos más limpios y eficaces mediante el desarrollo de sistemas avanzados aplicados a

combustibles fósiles (carbón), biomasa y residuos (procedentes de procesos industriales, aguas residuales, etc.), así como el estudio de los procesos de depuración y procesado de gases y la modelización mediante simulación numérica de procesos. Para ello se dispone de instalaciones y laboratorios que permiten el análisis de estos fenómenos hasta escalas y condiciones próximas a las industriales.

Con esta perspectiva, los objetivos en el periodo 2020-2022 son: dar respuesta a los requerimientos de la tecnología energética convencional en el ámbito nacional, y contribuir a los desarrollos innovadores en esta tecnología. El CIEMAT promoverá su incorporación en redes de excelencia dentro del marco de la Unión Europea, y la presencia en proyectos internacionales y colaboraciones con universidades u otros organismos de investigación, nacionales e internacionales.

Se destacan las siguientes actividades de I+D+i:

### ***Combustión y gasificación***

Desarrollo y evaluación de tecnologías para la generación energética eficiente y limpia a partir de combustibles convencionales y residuos, optimizando los procesos de utilización de su energía termoquímica y poniendo a punto sistemas de limpieza y tratamiento de los efluentes gaseosos.

### ***Modelización de procesos***

Desarrollo y utilización de códigos numéricos para la modelización y simulación de los procesos físico-químicos de interés en las restantes actividades del área de energía.

### **2.1.3. Fisión nuclear**

Los objetivos planteados en el periodo 2020-2022 pretenden dar respuesta a los requerimientos de la tecnología nuclear en el ámbito nacional, contribuyendo con desarrollos innovadores en esta tecnología. La relevancia de estas actividades se evidencia tanto por el contenido y el alcance de sus proyectos de investigación como por la dotación de sus instalaciones y laboratorios, muchos de ellos exclusivos a nivel nacional y considerados como laboratorios nacionales de referencia en las áreas de su especialidad, siendo el único organismo público de investigación que investiga en esta área.

La estrecha relación, como apoyo técnico, con el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), la Empresa Nacional de Residuos Radioactivos (ENRESA), la Empresa Nacional del Uranio (ENUSA) u otras entidades nacionales afines, respalda su posición estratégica. El CIEMAT promoverá la participación en proyectos de la OECD/CSNI o del OIEA, la incorporación a redes de excelencia promovidas en el marco de EURATOM y la

presencia en proyectos internacionales de prestigio. A ellos se suman las colaboraciones con universidades u otros organismos de investigación nacionales e internacionales. Se mantiene la participación del CIEMAT en el Reactor Jules Horowitz (JHR), la mayor infraestructura europea en el campo de la fisión, que cuenta con una participación muy importante de industrias españolas y que será la instalación en la que se prueben los componentes del reactor de cuarta generación.

Entre las actividades se destacan:

### ***Seguridad nuclear***

Contribuye a la mejora de la seguridad de instalaciones nucleares actuales y futuras mediante la simulación, el desarrollo y la validación de metodologías de evaluación del riesgo, y la reducción de incertidumbres existentes en situaciones hipotéticas de accidente.

### ***Residuos radiactivos***

Contribuir a la mejora de los sistemas de gestión de los distintos tipos de residuos radiactivos, incluyendo los de baja, media y alta actividad. El CIEMAT tiene experiencia tanto en la caracterización como en la minimización y eliminación de residuos mediante transmutación.

### ***Innovación nuclear***

Contribuye al desarrollo de ciclos avanzados del combustible nuclear capaces de facilitar la gestión de los actuales y futuros residuos radiactivos, incluyendo el diseño de conceptos avanzados en reactores nucleares y sistemas subcríticos asistidos por acelerador (ADS).

#### **2.1.4. Generación y utilización del hidrógeno**

La generación y utilización del hidrógeno es un programa de investigación que sufrirá un importante desarrollo en los próximos años y que afecta a varias de las líneas de actividades anteriores, en particular a fisión, fósiles y renovables. En este campo se están desarrollando catalizadores para su producción y nuevas membranas selectivas basadas en aleaciones ternarias de Pd.

#### **2.1.5. Análisis de sistemas energéticos**

El análisis de sistemas energéticos es otra actividad desarrollada en el Departamento de Energía con objetivos tales como la evaluación económica de los costes y beneficios medioambientales asociados con la producción y consumo de energías, el estudio de estrategias e identificación de barreras no tecnológicas para conseguir una mayor presencia de las energías limpias en el mercado, el análisis

económico de tecnologías energéticas emergentes, la modelización energética, incorporando externalidades y análisis de ciclo de vida, o la construcción de escenarios energéticos futuros.

## **2.2. Laboratorio Nacional de Fusión**

Se trata del centro de referencia español en el ámbito de la fusión, y dispone de instalaciones singulares, incluida la Gran Instalación Científica "Heliac Flexible TJ-II".

El CIEMAT es el miembro español del consorcio europeo EUROfusion, que tiene asignado un acuerdo de la Unión Europea para desarrollar en los próximos años el programa de investigación europeo en energía de fusión. El CIEMAT canaliza la participación de las instituciones españolas en este programa, dándoles cobertura como terceras partes dentro del consorcio. Es importante destacar el impulso socioeconómico conseguido con sus actividades, posicionando a la industria española como un suministrador altamente competitivo para la construcción de dispositivos de fusión, en particular del reactor ITER.

Con esta perspectiva, los objetivos en el periodo 2020-2022 son: avanzar en el conocimiento de los procesos de fusión nuclear y en las tecnologías asociadas que permitan desarrollar en un futuro reactores de fusión, asesorar a las autoridades, organismos y clientes nacionales en cuestiones relacionadas con estas actividades, colaborar con las grandes instalaciones científicas de carácter internacional (JET, ITER...) e impulsar la candidatura de Granada para albergar el acelerador de partículas del proyecto internacional IFMIF-DONES.

Su actividad se agrupa en las siguientes líneas de I+D+i:

### ***Física de fusión***

Centrada en la explotación y mejora del dispositivo stellarator TJ-II, realiza actividades relacionadas con el calentamiento de plasmas, con una creciente actividad en teoría y modelado de plasmas.

Se colabora en la explotación científica del gran stellarator avanzado W7-X, que ha iniciado recientemente su operación en el Instituto Max Planck de Alemania.

### ***Ingeniería de fusión***

Participa activamente en la construcción del primer reactor experimental de fusión ITER, así como actividades de ingeniería para stellarator TJ-II y otros dispositivos auxiliares que abarcan la operación técnica, mantenimiento y reparación del reactor (donde se incluyen las bobinas, fuentes de alimentación, cámara de vacío, sistemas de control, estructuras de soporte y sistemas de refrigeración).

## ***Tecnologías para fusión***

De cara a la construcción de los futuros reactores de fusión, es necesario la producción y caracterización de diversos materiales capaces de soportar, con mínimas alteraciones, las condiciones que se produzcan en dichas máquinas.

El CIEMAT forma parte del consorcio UE-Japón para el desarrollo del proyecto "International Fusion Material Irradiation Facility" (IFMIF), relacionado con la futura construcción de la Instalación IFMIF que permita para probar y verificar el rendimiento de los materiales.

### **2.3. Medio ambiente**

Dentro del amplio campo de investigación medioambiental el CIEMAT aborda aspectos fundamentales como son: evaluar el impacto ambiental de la energía e introducir nuevos procesos que lo minimicen o eviten, así como promover el desarrollo de tecnologías respetuosas con el medio ambiente, dirigidas a reducir y controlar los problemas de la contaminación ya generada por fuentes y entornos industriales en la atmósfera, agua, suelo, vegetación natural y cultivos, así como aquellas acciones orientadas a tratar, de la forma más eficaz posible, los residuos mediante su valorización.

Con esta perspectiva, los objetivos para el período 2020-2022 son: contribuir a los desarrollos y aplicaciones innovadoras en protección radiológica y dosimetría de radiaciones ionizantes, manteniendo el liderazgo nacional y un sólido posicionamiento internacional, dando respuesta a las necesidades de caracterización y evaluación del almacenamiento geológico de los residuos radiactivos de alta actividad o el CO<sub>2</sub>, y avanzando en la identificación, adopción y generación de tecnologías ambientales eficientes que contribuyan al desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

Las principales líneas de actuación son:

#### ***Protección radiológica***

Dirigida a evaluar el impacto radiológico en el público y el medio ambiente con especial atención al desarrollo y aplicación de criterios básicos de protección radiológica y a la repercusión y adaptación del sistema internacional en la normativa nacional. Realiza ensayos y desarrollos en la medida de la radiactividad en muestras ambientales, dirigida a cubrir las necesidades nacionales de control en este ámbito, derivadas de programas y redes de vigilancia radiológica y de proyectos de I+D+i en radioecología para evaluaciones de impacto. Actúa como centro de referencia nacional para la dosimetría de la radiación externa e interna, incluyendo actividades de investigación y desarrollo de nuevas capacidades de medida, cálculo de dosis e interacción de la radiación con la materia. Así mismo realiza la prestación de servicios, derivada de la

necesidad de dosimetría individual de los trabajadores expuestos a radiaciones. Constituye, en el ámbito nacional, un apoyo fundamental del CSN y de ENRESA.

### ***Almacenamiento geológico***

Dirigido a apoyar los requerimientos nacionales en el campo de la caracterización de materiales y procesos que determinan el comportamiento de almacenamiento temporal o definitivo de residuos radiactivos, manteniendo el papel de integrador de las capacidades nacionales en apoyo a ENRESA y CSN. La extensión de estas capacidades al almacenamiento de CO<sub>2</sub> se orienta hacia la selección y caracterización de formaciones geológicas como parte de la estrategia de mitigación del cambio climático.

### ***Tecnologías ambientales***

Dirigidas a estudiar y evaluar el comportamiento de contaminantes convencionales emitidos desde diversas fuentes (procesos industriales y generación eléctrica) en atmósfera, agua y suelo; así como aportar soluciones tecnológicas para evaluar, controlar y reducir la contaminación y su impacto en el medio ambiente, colaborando con las administraciones y las empresas en la mejora de la gestión y de las actuaciones medioambientales. Tiene establecidas encomiendas con departamentos ministeriales para el estudio, entre otros, de la contaminación atmosférica y el control del aire en España. Asimismo, participa junto con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el inventario de COPs (dioxinas, furanos, etc.).

De manera singular se realiza el Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental y de Personas en la zona de Palomares (Almería) a raíz del accidente nuclear ocurrido en 1966, la recuperación de los terrenos afectados y la investigación asociada, de cuyos resultados se informa preceptivamente al CSN. Aborda los temas científico-técnicos (realización de campañas de muestreo, control y seguimiento radiológico, evaluación radiológica de la población, etc.), relacionadas con este programa. Terminada la caracterización radiológica tridimensional de las 41 hectáreas de terreno contaminado, evaluado positivamente por la Agencia Internacional de Energía Atómica, el CIEMAT ha elaborado el Plan de Rehabilitación de Palomares que ha sido informado favorablemente por el CSN. Actualmente, se está a la espera de las decisiones conjuntas de los gobiernos español y norteamericano para seguir con la rehabilitación.

### ***Investigación sociotécnica***

El Centro de Investigación Socio-Técnica (CISOT), ubicado en Barcelona y perteneciente al Departamento de Medio Ambiente del CIEMAT, realiza actividades de investigación en las dimensiones humana y social del riesgo y la seguridad en el ámbito

de la energía, el medio ambiente y la tecnología. Integra la teoría y los métodos de las ciencias sociales con la aproximación sociotécnica y las nuevas aproximaciones a la gobernanza del riesgo, la ciencia y la tecnología.

## **2.4. Tecnología**

La necesidad de tecnologías avanzadas para acometer la I+D+i en energía y medioambiente exige una especial atención a la investigación y desarrollo tecnológico en ámbitos como la informática, la electrónica, la química analítica y los materiales, en los que el Organismo debe mantener una posición de liderazgo si quiere competir con otros centros internacionales similares. Todas ellas con importantes repercusiones sociales y económicas.

Por otro lado, la investigación básica y aplicada realizada en el CIEMAT necesita un fuerte y sofisticado apoyo técnico para el diseño y fabricación de prototipos e instalaciones experimentales, sin olvidar el mantenimiento de toda la infraestructura del Centro.

La línea de I+D para abordar la temática de los aceleradores de partículas con numerosas aplicaciones en los campos científicos y tecnológicos, algunos de ellos de inmediato impacto social. En concreto esta línea está asumida para poder cumplir las iniciativas y compromisos internacionales adquiridos por el Gobierno.

Con esta perspectiva, los objetivos del Departamento de Tecnología en el periodo 2020-2022 son, por una parte, prestar el apoyo tecnológico necesario a los proyectos del Organismo en los campos de la informática, electrónica, química, ingeniería y fabricación de componentes e instalaciones, así como por otra, el mantenimiento de las infraestructuras. Así mismo se abordarán proyectos sobre el comportamiento de materiales estructurales (para contribuir a la seguridad y prolongación de vida de las centrales nucleares en operación) y se desarrollarán aplicaciones, de la física nuclear y electrónica, a la física médica (para contribuir a mejorar los diagnósticos y la capacidad tecnológica de las empresas españolas en este sector).

Los campos de actividad prioritarios son:

### ***Tecnologías de la información y de las comunicaciones***

Además del soporte informático para las líneas de I+D del CIEMAT, se desarrollan nuevas tecnologías relacionadas con el tratamiento y almacenamiento de la información aplicadas a ámbitos de competencia del Centro, tanto en la supercomputación científica como en la computación distribuida (plataformas de cálculo ciudadano, Grid, GPU...). El Organismo cuenta con el Centro Extremeño de Tecnologías

Avanzadas (CETA) y colabora de forma decisiva con el nodo de supercomputación de Barcelona.

### ***Química***

Colabora con los proyectos de I+D realizando los análisis químicos necesarios, así como la investigación y desarrollo en química analítica, requerida en nuevos proyectos de aplicación energética y medioambiental.

### ***Instrumentación científica***

Contribuye al diseño, desarrollo y ensayos de instrumentación electrónica avanzada y de detectores de radiación, colaborando en experimentos de física y astrofísica de partículas (CMS, AMS, FAST), máquinas de fusión (TJ-II, ITER), aplicaciones en física médica (centrada en el desarrollo de tecnologías de PET- Positron Emission Tomography) o superconductividad y aplicaciones electromagnéticas de potencia y aceleradores de partículas.

### ***Materiales estructurales***

Su objetivo es apoyar la gestión y extensión de vida de las plantas de producción de energía (nuclear y convencional) mediante el conocimiento del comportamiento de los materiales y de sus procesos de envejecimiento.

## **2.5. Investigación básica**

Se realiza en dos grandes bloques, una relacionada con la física de partículas, cubriendo actividades relacionadas con la física experimental de altas energías, la astrofísica de partículas y el cálculo científico masivo (basado en tecnologías Grid), y otra relacionada con la biología molecular y celular cubriendo actividades relacionadas con daño, reparación e ingeniería tisular en epitelios y hematopoyesis. Para ello cuenta con instalaciones y laboratorios dentro del CIEMAT, además de utilizar otras instalaciones internacionales dentro del marco de sus colaboraciones (CERN, ISS, Gran Sasso, etc.).

Con esta perspectiva, los objetivos en el periodo 2020-2022 se abordan en las siguientes líneas:

### ***Física experimental de altas energías***

Acreditada como unidad de excelencia María de Maeztu, estudia las propiedades de los constituyentes últimos de la materia y de las interacciones fundamentales, colaborando en experimentos internacionales como CMS o Argon Dark Matter (ArDM). Para ello adicionalmente realiza desarrollos en instrumentación o

herramientas de software. Asimismo participa en representación de España en los organismos correspondientes (CERN...).

### ***Astrofísica de partículas***

Contribuye al estudio de la radiación cósmica en la Estación Espacial Internacional (ISS) y en particular al estudio de la antimateria, materia oscura, propagación y confinamiento de los rayos cósmicos. Cabe destacar su participación en el proyecto Cherenkov Telescope Array (CTA), una de las apuestas a nivel europeo, por el que se instalará el observatorio norte en el Observatorio de Roque de los Muchachos.

### ***Computación científica Grid***

Participa en el Puerto de Información Científica (PIC), y contribuye al desarrollo de un centro coordinador de computación científica masiva en el entorno de la física de altas energías, que servirá como centro de referencia para la aplicación en otras disciplinas científicas.

### ***Biología y biomedicina***

En esta área se realiza el desarrollo de nuevas terapias celulares, génicas y farmacológicas dirigidas al tratamiento de enfermedades hereditarias o adquiridas de las células sanguíneas así como el estudio de los mecanismos moleculares y celulares que subyacen en los procesos fisiológicos y patológicos de distintos epitelios, estudios de caracterización genómica, proteómica y funcional de diversos tumores humanos y las aplicaciones de radioisótopos, relacionadas con el marcaje con radioisótopos de moléculas de interés biológico para su potencial aplicación como radiotrazadores en estudios de radiofarmacia experimental, imagen molecular y farmacocinética.

## **2.6. Otras actividades**

### **2.6.1. Infraestructuras generales**

Realiza el soporte técnico a los proyectos de I+D+i del CIEMAT, con capacidades para el mantenimiento de la infraestructura general y el diseño y construcción de los prototipos experimentales.

En los próximos años se prevé una serie de actuaciones, dentro del plan de obras, que permita acabar con el progresivo deterioro producido en los edificios del Centro a causa de su antigüedad.

### **2.6.2. Seguridad y mejora de las instalaciones del CIEMAT**

Un objetivo estratégico del CIEMAT es que el Centro de Madrid-Moncloa sea considerado como un centro modélico, asegurando la ausencia de contaminantes

radiológicos residuales (de las antiguas actividades de la Junta de Energía Nuclear) y actualizando las instalaciones, según la normativa vigente y con las más modernas tecnologías, de forma que sirva de referente nacional. Para ello se ha planteado:

- Rehabilitar, descontaminar y dismantelar las instalaciones nucleares y radiactivas obsoletas, gestionando temporalmente los residuos generados.
- Mantener la tasa media de dosis de radiación de los trabajadores del CIEMAT por debajo de la autorizada para la población, garantizando de manera adicional la nula incidencia de las actividades del CIEMAT, no sólo en las instalaciones, sino también en el entorno y el exterior del recinto.
- Actualizar y conservar las infraestructuras del CIEMAT, de forma que permitan mantener el nivel de excelencia como objetivo estratégico del CIEMAT.

Todas estas actividades tienen una relevancia e impacto social trascendental, por la ubicación del CIEMAT en el núcleo urbano de Madrid y la sensibilización de la población ante el tema de la contaminación radiológica. Por ello se considera prioritario demostrar que este tipo de actuaciones no sólo son posibles técnicamente, sino que son realizables con absoluta garantía y transparencia informativa. Obviamente la incidencia económica de esta actividad es significativa. Adicionalmente, la antigüedad de la mayoría de los edificios y algunas de las instalaciones y laboratorios obliga a actuaciones (en muchos casos de obligado cumplimiento por las normativas vigentes) de planificación plurianual.

### **2.6.3. Consolidación personal del CIEMAT**

Es prioritario para el CIEMAT la consolidación del personal por su especialización y su formación singular como consecuencia de las actividades que se desarrollan como organismo público de investigación y centro de referencia en el campo de las tecnologías energéticas.

### **2.6.4. Transferencia del conocimiento y presencia externa**

Otro de los objetivos estratégicos es fomentar las actividades derivadas de la I+D+i en los campos de la difusión científico-técnica, la formación y la transferencia de tecnología, para:

- Potenciar la asimilación por la sociedad de la I+D+i desarrollada en el CIEMAT a través de la transferencia de la tecnología desarrollada.
- Propiciar las actividades de cooperación en el marco internacional, colaborando con organismos intergubernamentales y centros de I+D de otros países. Para el CIEMAT es esencial su proyección en Europa y lleva a cabo un programa de

actuaciones muy significativas para mejorar sus retornos en las convocatorias competitivas de ayudas de la Unión Europea.

- Mantener un intenso contacto con entidades y organismos públicos y privados relacionados con las actividades del CIEMAT, reforzando las relaciones con otros centros de investigación, incluidas las universidades, con especial énfasis en los centros tecnológicos para la participación conjunta en los grandes programas europeos.

- Intensificar las colaboraciones con las universidades en sus títulos de grado y programas de postgrado, a fin de ayudar a la formación de los jóvenes profesionales, científicos y tecnólogos con vistas a facilitar su inserción laboral en los campos de la energía y del medioambiente.

Estas actividades tienen un significativo impacto, ya que permiten volcar al exterior los resultados de las actividades del Centro, dotándolas de un considerable valor añadido.

### **3. ÓRGANOS ENCARGADOS DE SU EJECUCIÓN**

- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

#### 4. OBJETIVOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

OBJETIVO / ACTIVIDAD
1. Energía. Fisión nuclear: contribuir al mantenimiento y mejora de la seguridad en la producción de energía de origen nuclear y de la gestión de los residuos radiactivos generados.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones y comunicaciones. (Número)	30	34	30	30	30
2. Actuaciones o simulacros realizados en el año.* (Número)	4	2	3	*	*
3. Caracterizaciones de muestras radiactivas realizadas en los laboratorios. (Número)	100	80	100	80	100
4. Informes (al CSN o ENRESA entre otros). (Número)	20	20	20	20	20
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	41	35	41	42	42
2. Personal auxiliar. (Número)	17	13	15	15	16
3. Instalaciones. (Número)	8	8	8	8	9

\* Se propone la eliminación a partir de 2020 del indicador de actuaciones o simulacros realizados en el año debido a la cancelación del convenio suscrito con el Consejo de Seguridad Nuclear en materia de simulacros de emergencias, por lo que el indicador pierde validez para medir los resultados del objetivo.

OBJETIVO / ACTIVIDAD
2. Energía. Combustión y gasificación: contribuir al desarrollo de procesos de conversión energética y termoquímica, basados en combustibles convencionales o en biomasa y residuos, más eficientes y limpios.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones y comunicaciones. (Número)	35	49	35	12	35
2. Informes. (Número)	15	9	15	12	15
3. Convenios y acuerdos vigentes. (Número)	15	18	15	15	16
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	29	25	26	25	26
2. Personal auxiliar. (Número)	8	7	8	7	8

OBJETIVO / ACTIVIDAD
3. Energía. Energías renovables: contribuir al desarrollo de las energías renovables (solar, eólica y biomasa).

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones y comunicaciones. (Número)	110	224	110	220	220
2. Instalaciones industriales nuevas que utilizan tecnologías CIEMAT. (Número)	3	0	3	2	3
3. Informes a terceros (UE, PROFIT, CICYT, AIE). (Número)	100	80	100	75	75
4. Nuevos acuerdos firmados. (Número)	15	29	15	24	24
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	150	155	150	155	155
2. Personal auxiliar. (Número)	40	37	40	37	35
3. Instalaciones. (Número)	48	60	55	60	58

OBJETIVO / ACTIVIDAD
4. Energía. Fusión nuclear: desarrollar la fusión como fuente de energía inagotable y estar presente en los proyectos internacionales de fusión.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones internacionales. (Número)	65	63	65	65	65
2. Densidad de potencia inyectada en el TJ-II. (Kilovatios/M <sup>3</sup> )	1.400	960	1.400	1200	1400
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	100	106	100	104	104
2. Personal auxiliar. (Número)	23	27	23	25	25

OBJETIVO / ACTIVIDAD
5. Medio ambiente. Impacto ambiental I: contribuir al control y evaluación del impacto ambiental en procesos industriales y de producción de energía.

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones. (Número)	30	41	30	30	30
2. Informes. (Número)	30	20	30	20	20
3. Evaluaciones de instalaciones del inventario de sectores industriales contaminantes. (Número)	1	4	1	1	1
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	50	47	50	50	50
2. Instalaciones. (Número)	22	21	22	21	21

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>6. Medio ambiente. Impacto ambiental II: evaluar alternativas, de impacto ambiental controlado, para paliar la situación actual y previsible evolución de la contaminación medioambiental.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones y comunicaciones. (Número)	35	38	30	30	30
2. Informes sobre comportamientos. (Número)	24	18	20	20	20
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	25	19	21	21	21
2. Instalaciones. (Número)	13	14	14	14	14

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>7. Medio ambiente. Protección radiológica: contribuir al control y evaluación de la contaminación radiológica en los seres vivos.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Controles dosimétricos. (Número)	3.810	3.787	3.800	3.800	3.800
2. Controles de radiactividad. (Número)	2.150	2.564	2.497	2.497	2.497
3. Equipos de medida dosimétricas calibrados a petición de los usuarios. (Número)	250	298	450	200	250
4. Muestras y medidas radiactivas de referencia a petición de los usuarios. (Número)	160	169	50	160	160
5. Informes preceptivos para CSN y ENRESA. (Número)	15	16	15	15	15
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	48	50	48	48	48
2. Personal auxiliar. (Número)	22	17	20	19	19
3. Instalaciones. (Número)	16	15	15	15	15

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>8. Investigación básica. Física: realizar estudios avanzados en física y astrofísica de partículas elementales.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Publicaciones y comunicaciones. (Número)	200	221	200	220	220
2. Tesis doctorales. (Número)	2	1	2	2	3
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	58	58	58	58	58
2. Personal auxiliar. (Número)	8	9	8	9	8

OBJETIVO / ACTIVIDAD
<b>9. Investigación básica. Biotecnología: realizar estudios avanzados en biología molecular y celular.</b>

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Tesis doctorales. (Número)	6	5	4	3	7
2. Publicaciones y comunicaciones. (Número)	90	156	100	100	100
3. Departamentos de hospitales en los que se aplica la técnica desarrollada por el CIEMAT. (Número)	21	21	21	21	21
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). (Número)	39	37	37	37	37
2. Personal auxiliar. (Número)	14	15	14	15	15

**OBJETIVO / ACTIVIDAD**

**10.Tecnología: aportar las tecnologías horizontales, colaborando con los programas de I+D+i del Organismo y realizando investigación propia para mantener el nivel tecnológico.**

INDICADORES	2019		2020		2021
	Presu- puestado	Realizado	Presu- puestado	Ejecución prevista	Presu- puestado
<b>De resultados:</b>					
1. Acuerdos específicos relacionados con tecnología Grid. <i>(Número)</i>	3	5	3	3	4
2. Publicaciones y comunicaciones. <i>(Número)</i>	70	161	120	120	140
3. Tesis doctorales. <i>(Número)</i>	2	1	2	1	2
4. Informes. <i>(Número)</i>	35	33	50	35	45
5. Análisis químicos realizados. <i>(Número)</i>	2.800	2.418	2.700	2.700	2.700
6. Determinaciones realizadas. <i>(Número)</i>	50.000	67.930	40.000	50.000	50.000
<b>De medios:</b>					
1. Titulados (superiores y medios). <i>(Número)</i>	125	119	130	132	140
2. Personal auxiliar. <i>(Número)</i>	80	76	80	80	80