



IMPACTO ECONÓMICO, AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS BONOS SOSTENIBLES

Asignación e impacto del bono sostenible Euskadi 2019

Octubre de 2020



Índice

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivos del proyecto	2
2. Bonos sostenibles en Euskadi	3
3. Impactos económicos, ambientales y sociales	6
3.1. Asignación del bono	6
3.2. Descripción de los proyectos y análisis de impacto	9
3.2.1. Programas y proyectos sociales	9
3.2.1. Programas y proyectos verdes	23
3.3. Resumen de resultados	38
4. Impacto del bono en la producción, la renta y el empleo	41
4.1. Resultados	41
5. Referencias	47
Anexo 1: Metodología Tablas Input-Output	48
Anexo 2: Agregación de sectores y asignación de fondos	59
Anexo 3: Coeficientes y multiplicadores de renta y empleo	63

1. Introducción

1.1. Antecedentes

El **mercado de deuda** puede jugar un papel fundamental en la financiación de proyectos que contribuyan a la sostenibilidad social y ambiental. El desarrollo del mercado de **bonos verdes, bonos sociales y bonos sostenibles** es clave para ello.

El primer **bono verde** surgió en el mercado en el año 2008 como resultado de una iniciativa conjunta del Banco Mundial y el grupo financiero sueco *Skandinaviska Enskilda Banken (SEB)*¹. Desde entonces, son cada vez más los inversores que destinan parte de sus carteras a apoyar proyectos ambientales, sociales y de buen gobierno. Los bonos verdes garantizan que el dinero asociado a su compra se destinará a financiar proyectos con un impacto ambiental positivo.

Con el paso de los años el concepto de bono verde se ha ampliado a otros bonos temáticos como los **bonos sociales** (para apoyar causas sociales), los **bonos azules** (para apoyar proyectos pesqueros y marinos sostenibles) o los **bonos sostenibles** (para apoyar proyectos sociales y ambientales). Los bonos sostenibles son cualquier tipo de deuda emitida por instituciones públicas y privadas cuyos ingresos se destinarán exclusivamente a financiar o refinanciar, parcial o totalmente, nuevos y/o existentes, proyectos verdes y sociales que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Las **emisiones** de los bonos verdes, los bonos sociales y los bonos sostenibles siguen los **Principios de los Bonos Verdes** (GBP) y los **Principios de Bonos Sociales** (PBS) establecidos por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales.

Principio 1: Uso de los fondos. Los fondos deben ser destinados a proyectos con claros beneficios de sostenibilidad. Dichos proyectos deben ser evaluados y, cuando sea factible, cuantificados por el emisor. En el caso de que la totalidad o una proporción de los fondos sea utilizada para refinanciar, se recomienda que los emisores proporcionen una estimación del porcentaje de financiación frente a la refinanciación. Los tipos de proyectos más comúnmente financiados por los bonos sociales son:

Vivienda asequible

Fortalecimiento y avance socioeconómico

Seguridad alimenticia

Infraestructura básica asequible y acceso a servicios esenciales

Generación de empleo

En lo que respecta a los bonos verdes, los proyectos más comúnmente financiados son:

¹ <https://sebgroupp.com/>



Principio 2: Proceso de evaluación y selección de proyectos. El emisor de los bonos debe comunicar a los inversores los objetivos de sostenibilidad, el proceso a través del cual determina la forma en que los proyectos encajan dentro de las categorías anteriores y los criterios de elegibilidad incluyendo, si cabe, los criterios de exclusión y cualquier otro proceso que sirva para gestionar riesgos y costes asociados a los proyectos. Para ello, deben ser transparentes y permitir la evaluación externa.

Principio 3: Gestión de los fondos. Los fondos deben estar controlados por el emisor de manera apropiada y transparente y atestiguados por el emisor de manera formal. Asimismo, el emisor permitirá la revisión complementaria por parte de un auditor o un tercero para verificar el método de seguimiento.

Principio 4: Informes. El emisor deberá hacer y mantener información actualizada anualmente sobre el uso de los fondos y los beneficios de sostenibilidad obtenidos. Debe incluir una lista de proyectos a los que se han asignado los fondos, así como una breve descripción de los proyectos y la cantidad asignada. Se **recomienda utilizar indicadores** cualitativos (y cuantitativos cuando sea posible) del rendimiento de los bonos.

1.2. Objetivos del proyecto

El objetivo de este documento es presentar el **informe de asignación e impacto** económico, ambiental y social del **bono** que lanzó el Gobierno Vasco en **2019** por valor de 600 millones de euros. Como ya se hiciera el año pasado, el impacto se ha evaluado desde una doble vertiente. En primer lugar, se ha evaluado el impacto individual de cada proyecto financiado utilizando indicadores de impacto económico, social y ambiental (práctica habitual en el contexto de la evaluación de este tipo de bonos). En segundo lugar, se ha estimado el impacto total del bono en la producción (dimensión económica), la renta y el empleo (dimensión social) del País Vasco utilizando las tablas input-output (TIO).

2. Bonos sostenibles en Euskadi

En 2015, la Asamblea General de **Naciones Unidas** aprobó la **Agenda 2030** para el Desarrollo Sostenible que retoma los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2000-2015². Comprometido con la adaptación de esta Agenda a escala local, el **Gobierno Vasco** presentó en 2018 la **Agenda Euskadi Basque Country 2030** que refleja el compromiso y la contribución del Programa de Gobierno de la XI Legislatura (2016-2020) con los 17 ODS que se recogen en la figura 2.1.

Figura 2.1. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible



El compromiso con los ODS se refleja a través de los 15 objetivos de país, 15 planes estratégicos, 54 planes sectoriales, 28 iniciativas legislativas, 175 compromisos, 650 iniciativas y 100 indicadores (ver Figura 2.2).

² La Agenda 2030 busca impulsar el compromiso para conseguir 17 ODS (y 169 metas que los desarrollan) en torno a 5 áreas de especial importancia para la humanidad y el planeta: Personas, Planeta, Paz, Prosperidad y Partenariado

Figura 2.2. Alineación del Programa de Gobierno con la Agenda 2030 de Naciones Unidas

OBJETIVOS DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)	ESFERAS DE IMPORTANCIA	OBJETIVOS DE PAÍS	COMPROMISOS	INICIATIVAS	INDICADORES	PLANES ESTRATÉGICOS	PLANES SECTORIALES	LEYES
17	5	15	175	650	100	15	54	28
<ul style="list-style-type: none"> Fin de la pobreza Fin del hambre/ alimentación Vida Sana Educación inclusiva Igualdad de género 	 PERSONAS	Reducir 20% tasa de pobreza Aumento de la esperanza de vida Aumentar la natalidad Abandono escolar <8% 75% de la población <25 años vascohablante Entre los primeros 4 países en igualdad de género	65	225	33	Plan Estratégico de Servicios Sociales Plan de Salud V Plan de Formación Profesional IV Plan Universitario VII Plan de Igualdad Agenda Estratégica del Euskera	18	10
<ul style="list-style-type: none"> Agua y saneamiento Consumo y producción sostenibles Cambio climático Recursos marinos Ecosistemas 	 PLANETA	Reducir 20% emisiones CO2	10	35	11	IV Programa Marco Medioambiental	11	3
<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento económico y empleo Infraestructuras e innovación Energía Reducir la desigualdad Ciudades y asentamientos urbanos 	 PROSPERIDAD	Paro <10% 20.000 jóvenes con experiencia laboral 125% PIB de la UE 25% PIB Industrial 100 proyectos estratégicos de innovación Liderazgo en los índices de transparencia	64	278	51	Plan Estratégico de Empleo Plan de Industrialización Basque Industry 4.0 Plan Vasco de Ciencia y Tecnología Plan de Turismo, Comercio y Consumo 2017-2020 Plan de Gobernanza e Innovación Pública	16	13
<ul style="list-style-type: none"> Paz y Justicia 	 PAZ	Desarme y disolución de ETA	24	80	3	Plan Convivencia y Derechos Humanos Plan de Seguridad Pública	6	2
<ul style="list-style-type: none"> Alianzas / Cooperación al desarrollo 	 PARTENARIADO	Nuevo estatus político	12	32	2	Estrategia de Internacionalización "Euskadi Basque Country"	3	

Fuente: Gobierno Vasco, 2018a

En este contexto, el **Gobierno Vasco** ha desarrollado un **Marco de Bonos Sostenibles**³ destinado a proyectos tanto verdes como sociales. Este marco está alineado con los cuatro Principios de los Bonos Verdes y los Principios de los Bonos Sociales mencionados anteriormente: (a) destino de los ingresos; (b) evaluación y selección de proyectos; (3) gestión de ingresos; y (4) elaboración de **informes anuales de asignación e impacto** ambiental, económico y social.

El GV-EJ emitió en junio de 2018 por primera vez bonos sostenibles por importe total de 500 millones de euros. En 2019 emitió el segundo bono sostenible, por un importe total de 600 millones de euros. Igual que hiciera en la primera emisión, el bono será empleado para financiar proyectos alineados con la Agenda Euskadi 2030 y sus objetivos y que hagan posible, al mismo tiempo, que Euskadi siga avanzando hacia el cumplimiento de los ODS. En 2017, Euskadi se encontraba entre las dos Comunidades Autónomas que mejor se comportaban en relación con sus compromisos y avances hacia los ODS. Estaba, por ejemplo, entre las cuatro con mayor igualdad (ODS 10) y mostraba también su fortaleza en temas ambientales. Por el contrario, existía un escaso desarrollo de las energías renovables y no contaminantes (ODS 7) y un mal comportamiento en la vertiente mitigación del cambio climático (ODS 13) (Observatorio de la Sostenibilidad, AIS Group & Fundación Ciudadanía, 2019).

³ https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/7071/eu_2333/adjuntos/2020/Marco-de-Bonos-Sostenibles_Gobierno-Vasco-2018.pdf

3. Impactos económicos, ambientales y sociales

Esta sección incluye el informe 2020 de los proyectos financiados en 2019 con los instrumentos de Financiación Sostenible. Incluye (1) una descripción de los proyectos, sus objetivos y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas y (2) los impactos de los instrumentos de Financiación Sostenible desagregado por categorías elegibles. El impacto del bono sostenible Euskadi en la producción, la renta y el empleo del País Vasco se analiza en la sección 4.

El bono sostenible Euskadi 2019 devenga beneficios ambientales y sociales. Los impactos sociales se miden generalmente en términos de número de beneficiarios (por ejemplo, estudiantes que reciben becas, personas que perciben distintas ayudas para vivienda o personas con dificultades de inclusión con empleo). Los impactos ambientales se miden generalmente teniendo en cuenta mejoras físicas (por ejemplo, ahorro energético, superficie de suelo restaurada, ahorro de materiales o reducción de emisiones de gases de efecto invernadero).

El informe incluye indicadores que permiten medir la práctica totalidad de los proyectos financiados con el bono sostenible, aunque hay algunos proyectos cuyo impacto no se ha podido medir debido a la falta de metodologías e indicadores. Al igual que en este período, donde se han incluido nuevos indicadores no reportados en el informe del bono sostenible de 2018 (por ejemplo, número de viviendas públicas de alquiler, aguas residuales tratadas, reducción de residuos a vertedero o potencia renovable instalada), la proporción de proyectos no medibles se irá reduciendo en próximos ejercicios.

3.1. Asignación del bono

El GV-EJ **ejecutó** en 2019 un presupuesto total de **2.814.373.904€** (un aumento del 2% respecto al ejecutado en 2018) en proyectos que se corresponden con las categorías de proyectos elegibles y susceptibles, por tanto, de ser financiadas con los instrumentos de Financiación Sostenible. De éstos, 2.615.363.126€ (93%) se han destinado a proyectos sociales y 199.010.778€ (7%) a proyectos verdes.

Del total ejecutado, 1.000.000.000€ corresponden a **proyectos elegibles** sociales⁴ (833.500.000€; 83% del total elegible) y verdes⁵ (166.500.000€; 17% del total elegible) susceptibles de ser financiados con los instrumentos de Financiación Sostenible. A los **proyectos verdes elegibles** se les ha destinado un total de 190.417.905€ (31,74%) del importe de los instrumentos de Financiación Sostenible y a los **proyectos sociales elegibles** se les ha destinado los 409.582.095€ (68,26%) restantes. La creciente necesidad e interés del propio GV-EJ por desarrollar proyectos verdes ha llevado a que el importe destinado finalmente a financiar proyectos de esta categoría haya sido superior a la cuantía elegible prevista inicialmente para este tipo de proyectos.

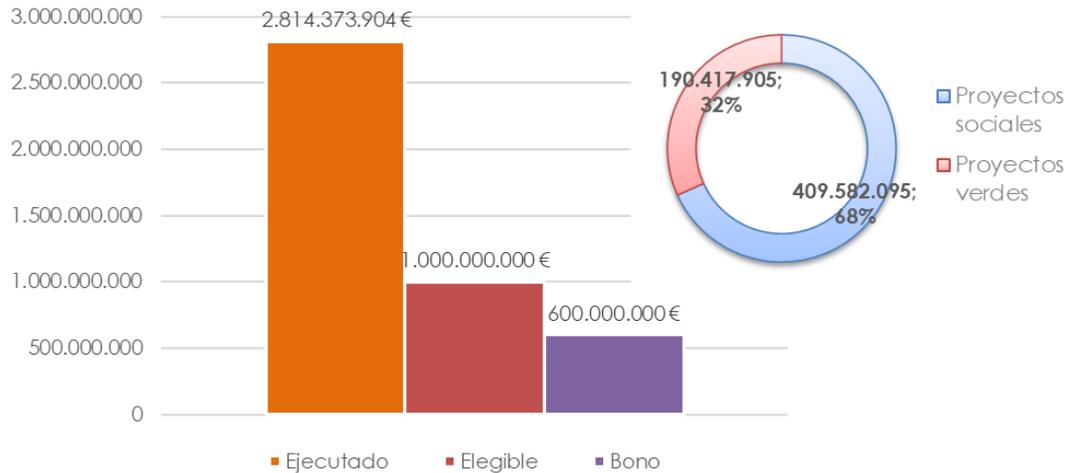
La **figura 3.1** muestra el presupuesto ejecutado en categorías de proyectos elegibles, el total elegible y la cuantía finalmente financiada con el bono sostenible. Dentro de

⁴ Vivienda asequible; Educación; Salud; Avance socioeconómico; Generación de empleo e inclusión económica

⁵ Energías renovables; Transporte limpio; Protección ambiental; Gestión del agua

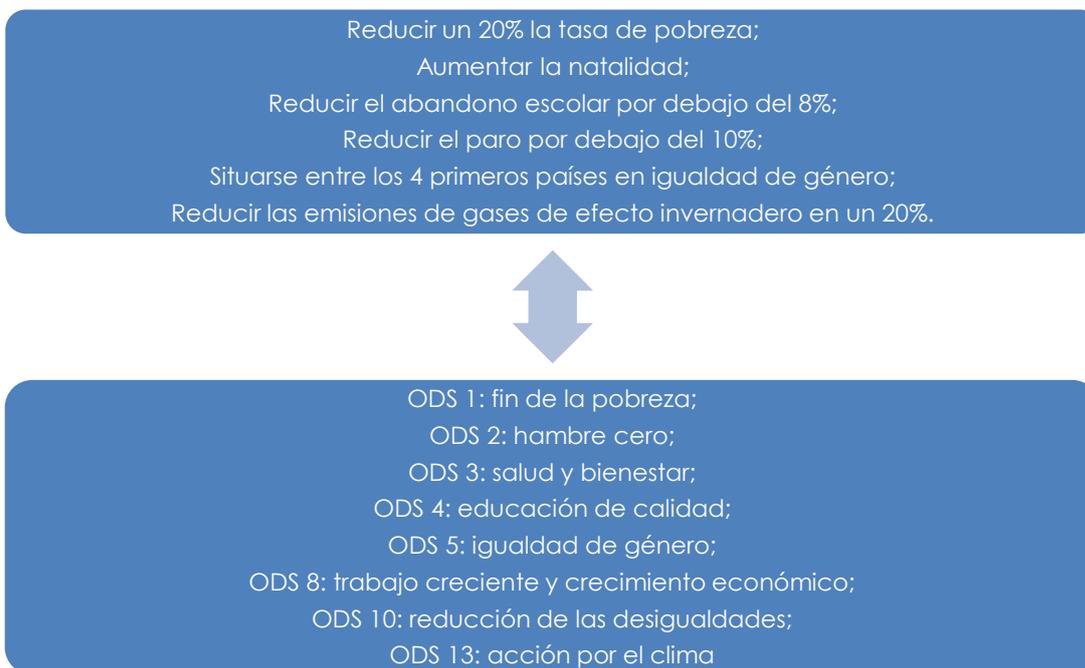
los proyectos financiados con el bono, muestra la proporción de proyectos verdes y de proyectos sociales financiada.

Figura 3.1. Presupuesto ejecutado, proyectos elegibles, importe total del bono y proporción de proyectos verdes y sociales financiados con el bono sostenible Euskadi



La selección de programas a financiar ha sido realizada por el **Comité de Bonos de Sostenibilidad del GV-EJ**, compuesto por cuatro representantes de Hacienda y Economía, y un representante de cada uno de los departamentos de Desarrollo Económico e Infraestructuras (Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda; Empleo y Políticas Sociales; Salud; y Educación). Para seleccionar los proyectos y las proporciones de cada uno de ellos a financiar con el bono se ha tenido en cuenta su grado de alineación con los ODS y, por tanto, con los objetivos del Programa de Gobierno (ver Figura 3.2).

Figura 3.2. Relación entre algunos de los principales objetivos del Programa de Gobierno y los ODS



Fuente: Metroeconomica

Proyectos sociales: se ha dado prioridad al fomento de la inversión frente al gasto y, dentro de las inversiones realizadas, se ha dado prioridad a proyectos que responden a los siguientes objetivos del Programa de Gobierno: Reducir un 20% la tasa de pobreza; Aumentar la natalidad; Reducir el abandono escolar por debajo del 8%; Reducir el paro por debajo del 10%; Situarse entre los 4 primeros países en igualdad de género. Estos objetivos están a su vez alineados con los siguientes ODS: ODS 1 (fin de la pobreza), ODS 2 (hambre cero), ODS 3 (salud y bienestar), ODS 4 (educación de calidad) y ODS 5 (igualdad de género).

Avance socioeconómico

- Renta de Garantía de Ingresos (RGI) asociada al complemento al trabajo. Esta parte de la RGI está muy ligada a la mejora de la calidad de vida en general y a la mejora de la calidad de vida de las mujeres en particular (hay un alto porcentaje de mujeres que reciben el complemento al trabajo), objetivo alineado tanto con el ODS 5 como con el objetivo del Gobierno Vasco de lograr la igualdad de género.
- Programas de ayudas de emergencia social y prestaciones de apoyo a familias alineados con el ODS 1 y el ODS 10, y con el objetivo del Gobierno de aumentar la tasa de natalidad.

Generación de empleo

- Inserción laboral. Estos proyectos están alineados con el ODS 8 y el objetivo del Programa de Gobierno de reducir el paro por debajo del 10%

Educación

- Becas no universitarias y universitarias. Estos proyectos están alineados con el ODS 4 y con objetivo del Gobierno de reducir hasta el 8% las tasas de abandono escolar.

En lo que se refiere a proyectos verdes, se ha apoyado al máximo la parte ambiental. Esto quiere decir que la práctica totalidad del presupuesto ejecutado en proyectos verdes elegibles se ha financiado con el bono sostenible: 191.548.779€ de los 199.010.779€ ejecutados. La prioridad asignada a esta tipología de proyectos está alineada con el objetivo del Gobierno de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20%.

3.2. Descripción de los proyectos y análisis de impacto

3.2.1. Programas y proyectos sociales

VIVIENDA ASEQUIBLE: 97.473.298 €

Contexto

El GV-EJ aprobó en 2018 el **Plan Director de Vivienda 2018-2020** con el objetivo de promover una política de vivienda que facilitara el **acceso a viviendas** asequibles para **personas desfavorecidas**, respondiendo así al derecho subjetivo a la vivienda y favoreciendo el acceso a la vivienda en régimen de alquiler. Para promover y aumentar la disponibilidad y el acceso a la vivienda, el GV-EJ proporciona **ayudas** a través de distintos **proyectos elegibles**:

- **Prestación Complementaria de Vivienda (PCV)**, destinada a personas con ingresos mensuales inferiores a la cuantía mensual de la Renta de Garantía de Ingresos (RGI) que le pueda corresponder según el número de miembros de su unidad de convivencia.
- **Prestación Económica de Vivienda (PEV)** destinada a personas que no disponen de los recursos económicos o medios necesarios para obtener una vivienda y cuyos ingresos anuales son inferiores a 9.000, 12.000 y 15.000 euros según las unidades de convivencia sean de 1, 2 o 3 o más miembros, respectivamente. La Ley arbitra una ayuda máxima de 250 €/mes.
- **Edificación de nuevas viviendas sociales en régimen de alquiler** y de nuevos Alojamientos Dotacionales en Alquiler (ADA). Este programa da respuesta a lo recogido en la Ley de Vivienda 3/2015, de 18 de junio, que establece que los recursos disponibles deben destinarse prioritariamente al régimen de alquiler, por lo que el fomento del alquiler es un eje central de la política de vivienda. Dicha preferencia por el alquiler significa que, exceptuando los destinados a rehabilitación, para el año 2020 el 80% de los recursos en materia de vivienda se destinarán a políticas de alquiler.
- **Programa BIZIGUNE** para ayudar a que las viviendas de titularidad privada deshabitadas sean puestas en el mercado de la vivienda de alquiler, otorgando ventajas tanto a los propietarios de esas viviendas, como a los inquilinos actuales y futuros. Los propietarios se benefician de la garantía del cobro de rentas y los

inquilinos se benefician de una subvención del alquiler para que éste no supere el 30% de sus ingresos. Adicionalmente, se intensifican las apuestas y los recursos.

- **Programa GAZTELAGUN**, que proporciona ayuda de alquiler a jóvenes entre 23 y 34 años. La ayuda, dirigida a alquileres máximos de 600 euros y 750 euros en pueblos y ciudades respectivamente, cubre hasta el 50% del alquiler mensual durante un período de tres años. Los beneficiarios deben disponer de una fuente regular de ingresos que les reporte unos ingresos brutos anuales superiores a los límites vigentes en cada momento para el cobro de la RGI (7.734 € en 2018), e iguales o inferiores a 12.000, 15.000 y 18.000 €, en función de que los residentes sean 1, 2 o 3 personas.
- **Rehabilitación y/o renovación de viviendas y edificios**, para la mejora de los accesos y la movilidad de las personas, incluyendo materiales y costes laborales.

Estos proyectos están alineados con la meta definida en la Agenda Euskadi-Baque Country 2030 de **desarrollar el derecho subjetivo a la vivienda** y contribuirán a lograr el objetivo de **reducir un 20% la tasa de pobreza** en Euskadi. Además, harán que Euskadi avance en el cumplimiento del ODS 1 (fin de la pobreza) y del ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles)

Asignación e impacto

En 2019, se destinaron a financiar ayudas relacionadas con el programa **vivienda asequible** un total de 97.473.298 € (16,25% del total del bono y el 76,75% del importe elegible) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible. Se destinaron 88.000.000€ (14,66% del bono) a financiar ayudas a la **PCV**, la **PEV** y el programa **BIZIGUNE**, de las que resultaron beneficiarios un total de 28.805 hogares: 28.227 percibieron la PCV y 578 se beneficiaron de la PEV. En 2019, todos los hogares solicitantes y que cumplen requisitos que le acreditan como potencial beneficiario percibieron la ayuda. Del 100% de los beneficiarios acreditados, el 86% percibieron las ayudas con cargo al bono sostenible.

Otra parte de la cuantía de los instrumentos de Financiación Sostenible destinados al programa vivienda asequible se emplearon para financiar la **edificación de viviendas de alquiler**, proyecto en el que el GV-EJ se ha gastado un total de 9.473.298 € (1,58%) de los instrumentos de Financiación Sostenible. Suponiendo que la totalidad del bono fue destinada en 2019 a la construcción de nueva vivienda y en base a las estimaciones del GV-EJ de que por cada millón de euros que se invierte en la construcción de nueva vivienda se generan alrededor de 35 empleos (Fuente: Departamento de Vivienda, Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco, 2010)⁶, se estima que el importe del bono sostenible destinado a financiar la edificación de viviendas para el alquiler generó un total de 332 empleos. El número de familias con alquiler público en Euskadi financiado con el bono sostenible asciende a 23.515.

⁶ <https://www.irekia.euskadi.eus/es/news/1383-gobierno-vasco-invierte-millon-euros-para-reformar-plaza-abastos>

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros	
					Indicador	Número	Indicador	Número
VIVIENDA ASEQUIBLE		127.000.000	97.473.298	16,25%				
Financiación PCV y PEV	ODS 1: Fin de la pobreza ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles	68.000.000	68.000.000	11,33%	Nº Hogares beneficiarios	28.805	% hogares beneficiarios respecto a solicitantes que cumplen requisitos	100
Financiación programa BIZIGUNE		20.000.000	20.000.000	3,33%				
Programa GAZTELAGUN		5.000.000	0	0,0%	-	-	-	-
Edificación viviendas alquiler		12.000.000	9.473.298	1,58%	Nº Familias con alquiler público	23.515	Viviendas públicas alquiler	14.254
							% viviendas públicas alquiler alquiladas	89,1
					-	-	Empleos creados	332
Ayudas rehabilitación y/o renovación viviendas y edificios	22.000.000	0	0,0%	-	-	-	-	

EDUCACIÓN: 72.224.575 €

Contexto

La educación es esencial para promover la igualdad de oportunidades y la construcción de una convivencia democrática, solidaria y responsable, así como para generar progreso económico y bienestar. La planificación estratégica en educación en Euskadi está definida en el Plan HEZIBERRI 2020, el Plan del Sistema Universitario Vasco 2019-2022 y el V Plan Vasco de Formación Profesional 2018-2021.

El **Plan HEZIBERRI 2020** define el marco del modelo educativo pedagógico. El **Plan del Sistema Universitario Vasco 2019-2022** busca fortalecer el Sistema Universitario Vasco apoyándose en estrategias y planes especializados que se desarrollan en base a cinco ejes: la investigación de excelencia, las relaciones universidad empresa, la formación basada en metodologías y métodos innovadores, la internacionalización y la Comunidad universitaria. Por su parte, el **V Plan Vasco de Formación Profesional 2018-2021** desarrolla el marco de planificación estratégica en materia de formación profesional con el objetivo último de potenciar el capital humano vasco y su empleabilidad mediante una mejora de sus capacidades y conocimientos y una apuesta decidida por la especialización y el desarrollo de nuevos sectores.

Los **proyectos elegibles** incluyen los siguientes:

- Desarrollo de guarderías.
- Programas Bidelaguna, Hamaika Esku, Programa de Refuerzo Educativo Específico, Programas Complementarios de Educación (Osatuz / Bideratuz), así como los programas territoriales de erradicación del absentismo y la desescolarización.
- Programas que garantizan una adecuada atención educativa al alumnado inmigrante en el marco de la escuela inclusiva e intercultural incorporando las necesidades de refuerzo lingüístico de los centros con alumnado inmigrante que desconoce las lenguas de la escuela, programas específicos de intervención, etc.
- Acceso de las personas jóvenes en situación de mayor vulnerabilidad a la formación profesional e impulsar su transición al empleo.
- Construcción, rehabilitación y mantenimiento de escuelas y centros de educación pública para la formación profesional.
- Financiación del desarrollo y mantenimiento de las universidades públicas.
- Adquisición de equipos para garantizar una educación de calidad en las escuelas de educación pública.

Estos proyectos respaldan las necesidades identificadas en la planificación estratégica y están alineados con el objetivo recogido en la Agenda Euskadi-Basque Country 2030 de reducir el abandono escolar por debajo del 8%. Contribuyen además a avanzar hacia el cumplimiento del ODS 4 (educación de calidad), Atracción de talento investigador para integrarlo en el Sistema Universitario Vasco mediante la contratación de personal docente investigador.

Asignación e impacto

En 2019, se destinaron a **educación** un total de 72.224.575 € de los instrumentos de Financiación Sostenible. Estos fondos se dedicaron a apoyar programas educativos para jóvenes de entre 14 y 25 años y a apoyar la integración exitosa de grupos desfavorecidos⁷ en el sistema educativo. Las ayudas se dieron en forma de **becas no universitarias** (46.224.575 €; 7,70% del total del bono, que representa el 81,1% del elegible para ese proyecto) y **becas universitarias** (26.000.000 €; 4,33% del total del bono, que representa el 100% del elegible para ese proyecto).

Las **becas no universitarias** financiadas con los instrumentos de Financiación Sostenible contribuyeron a paliar las barreras económicas que obstaculizan el acceso a la enseñanza a 127.975 alumnos y alumnas de familias desfavorecidas. La Financiación Sostenible concedió becas y posibilitó el acceso a la educación del 35,1% del alumnado de enseñanzas no universitarias.

Las **becas universitarias** financiadas con los instrumentos de Financiación Sostenible sufragaron los gastos de transporte de 10.974 alumnos y alumnas universitarios y otros estudios superiores con necesidades especiales y/o de alto rendimiento (número estimado en base al número total de becas universitarias del curso 2018-2019).

⁷ Se entiende por grupo desfavorecido los jóvenes en situación de mayor vulnerabilidad por no haber finalizado la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO)

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros	
					Indicador	Número	Indicador	Número
EDUCACIÓN		146.000.000	72.224.575	12,04%				
Construcción y equipamiento escuelas infantiles y primaria	ODS 4: Educación de calidad	30.000.000	0	0,0%				
Construcción y equipamiento escuelas secundaria y FP		24.000.000	0	0,0%				
Financiación contrato-programa e inversión UPV		9.000.000	0	0,0%				
Becas no universitarias		57.000.000	46.224.575	7,70%	Nº No universitarios desfavorecidos con beca	127.975	% no universitarios con beca	35,1
Becas universitarias		26.000.000	26.000.000	4,33%	Nº Universitarios con necesidades especiales con beca	10.974		

SALUD: 55.000.000 €

Contexto

La salud se concibe en Euskadi como una prioridad transversal, interdepartamental, interinstitucional e intersectorial. La prioridad y carácter integral de la salud queda reflejado en la multiplicidad de planes de gobierno (siete en total) y departamentales (veintitrés en total) que abordan la complejidad inherente a muchos problemas de salud cuyas fronteras difusas hacen difícil que éstos se resuelven con iniciativas aisladas. El **Plan de Salud 2013-2020**, que define las líneas a seguir y las prioridades a atender en los próximos años, salvaguarda y refuerza los principios que inspiran el Sistema Sanitario público de Euskadi: la universalidad, la equidad, la solidaridad, la calidad de los servicios, la sostenibilidad y la participación ciudadana.

Los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se podrán destinar a los siguientes **proyectos elegibles** que garantizarán el acceso universal a un sistema de salud pública de calidad para los ciudadanos del País Vasco (incluyendo, pero sin estar limitado, los grupos vulnerables), contribuirán al objetivo de País definido en la Agenda Euskadi-Basque Country de aumentar la esperanza de vida al nacer en Euskadi y permitirán avanzar hacia el ODS 3 (salud y bienestar):

- Desarrollo, mantenimiento y modernización de las instalaciones (infraestructura) integradas en el Sistema del Servicio Público de Salud (hospitales, centros de salud, centros de salud mental, etc.).
- Financiación del plan RENOVE para centros de salud (renovación de edificios públicos y centros).
- Prestación de atención médica en áreas sub atendidas o poblaciones vulnerables, que garanticen la accesibilidad universal a los servicios sanitarios eliminando barreras físicas y de transporte por la diversidad funcional de las personas, barreras de género, barreras por estigma social producido por determinadas enfermedades y trastornos, y barreras sociales, culturales y económicas.
- Financiación de equipamiento médico o provisión de servicios de diagnóstico para la sanidad pública y centros de salud mental y hospitales.
- Programas y planes de financiación para la promoción de la salud o para prevenir y tratar enfermedades específicas.
- Actividades de financiación para prevenir y tratar adicciones.

Asignación e impacto

En 2019 se destinaron un total de 55.000.000 € (9,17%) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible a financiar la **salud**. Dentro de este programa, se siguieron destinando la totalidad de los fondos a **inversiones para la modernización de un Sistema Sanitario** al que el GV-EJ destinó en 2019 el 3,75% del PIB del país. Entre los hitos conseguidos con las nuevas inversiones destacan los siguientes: inauguración de la tercera planta del nuevo Hospital de Eibar; remodelación de la segunda planta del Hospital de Santa Marina; instalación dos nuevos aceleradores lineales (uno en el Hospital Universitario de Araba y otro en el de Cruces), dos nuevas resonancias

magnéticas (una en el Hospital Universitario de Basurto y otro en el de Cruces) y tres robots de cirugía "Da Vinci Xi".

Estas inversiones generaron un total de **591 nuevos empleos**, contribuyeron a reducir a 48 días las listas de espera (atención primaria; atención especializada; pruebas complementarias; intervenciones quirúrgicas) para intervenciones quirúrgicas y a que la percepción de la salud personal en Euskadi fuera calificada como buena o muy buena por el 93% de su población.

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros	
					Indicador	Número	Indicador	Número
SALUD		240.000.000	55.000.000	9,17%				
Financiación gastos funcionamiento OSAKIDETZA	ODS 3: Salud y bienestar	110.000.000	0	0,0%				
Financiación gastos farmacia hospitalaria y no hospitalaria		75.000.000	0	0,0%				
Inversiones sanitarias		55.000.000	55.000.000	9,17%			Nº Empleos creados	591

AVANCE SOCIOECONÓMICO: 179.425.671 €

Contexto

El **IV Plan Vasco de Inclusión 2017-2021** es el principal instrumento para la articulación y estructuración de las políticas vascas que promueven la inclusión social y previenen la incidencia de factores de riesgo de exclusión y/o de vulnerabilidad que puedan derivar en situaciones de exclusión social.

En materia de garantía de ingresos e inclusión social, el plan establece la necesidad de *“Preservar y mejorar el modelo vasco de garantía de ingresos, garantizando su legitimidad social y su sostenibilidad económica en los próximos años”* para que siga contribuyendo a mantener las tasas de pobreza y exclusión de Euskadi por debajo de las cifras medias de la Unión Europea y consolidando a la Comunidad Autónoma de Euskadi como una de las sociedades con menor nivel de desigualdad de Europa. Para ello, establece los siguientes objetivos: (1) Consolidar la Renta de Garantía de Ingresos (RGI) manteniéndolo en la vanguardia de las políticas sociales en el entorno europeo; (2) Garantizar las Ayudas de Emergencia Social (AES) para facilitar un mejor ajuste del sistema de ayudas a las nuevas necesidades; (3) Impulsar el rediseño de las políticas pasivas de empleo de competencia estatal; y (4) Mejorar y racionalizar el sistema de prestaciones económicas a las familias con hijos/as.

Los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se destinarán a financiar proyectos que mantengan y fomenten el modelo vasco de Garantía de Ingresos y promuevan la inclusión social, contribuyendo así a los objetivos de **reducir un 20% la tasa de pobreza y situar a Euskadi entre los primeros 4 países en igualdad de género**, y, al mismo tiempo, avanzar el ODS 1 y el ODS 10. Los proyectos elegibles incluyen:

- Financiación de la **Renta de Garantía de Ingresos**, ayuda económica para cubrir las necesidades básicas de los beneficiarios. Existen dos modalidades: (1) Renta Básica para la Inclusión y la Protección Social, dirigida a las personas que no dispongan de ingresos procedentes de rentas de trabajo, cuando su nivel mensual de recursos computables no alcance el importe de la Renta Básica para la Inclusión y la Protección Social que pudiera corresponder; (2) Renta Complementaria de Ingresos de Trabajo dirigida a complementar el nivel de recursos de las unidades de convivencia que, aun disponiendo de ingresos procedentes del trabajo, cuentan con un nivel mensual de recursos computables inferior al importe de la Renta Básica para la Inclusión y la Protección Social que pudiera corresponder.
- Financiación de los programas de **Ayudas de Emergencia Social**. Prestaciones no periódicas de naturaleza económica destinadas a personas cuyos recursos resulten insuficientes para hacer frente a gastos específicos, de carácter ordinario o extraordinario necesarios para prevenir, evitar o paliar situaciones de marginación social. Cubren situaciones económicas de emergencia provocadas por un acontecimiento inesperado y por la escasez de recursos económicos provenientes de prestaciones económicas de carácter periódico. Estas situaciones se pueden presentar en una circunstancia determinada, o en diferentes momentos, a lo largo de periodos extensos de la vida de las personas. Las AES se utilizan como un recurso paliativo que evita situaciones que pueden conllevar a privaciones y carencias de primera necesidad.

- Financiación de las **prestaciones de apoyo a las familias** (PAF). El Departamento de Empleo y Políticas Sociales del Gobierno Vasco tiene distintas ayudas a las familias para conciliar la vida familiar y laboral, y, al mismo tiempo afianzar la corresponsabilidad de hombre y mujeres en el ámbito familiar: (1) ayudas a personas trabajadoras que se encuentren en situación de excedencia o reducción de jornada de trabajo para el cuidado de hijos o de hijas; (2) ayudas a personas trabajadoras que se encuentren en situación de excedencia o reducción de jornada de trabajo para el cuidado de familiares en situación de dependencia o extrema gravedad sanitaria; (3) Ayudas para sustituir a personas trabajadoras acogidas a una excedencia o reducción de jornada de trabajo para el cuidado de hijos, hijas, de familiares en situación de dependencia o en extrema gravedad sanitaria; (4) ayudas por la contratación de personas trabajadoras para el cuidado de hijos o de hijas menores.
- Financiación de los Programas para garantizar la igualdad de oportunidades desde el nacimiento y garantizar su bienestar.
- Financiación de los gastos relacionados con la provisión de bienes y servicios para apoyar a las víctimas de la violencia de género.

Asignación e impacto

En 2019 un 29,90% (179.425.671€) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se destinaron a financiar parte de las prestaciones del Sistema Vasco de Garantía de Ingresos e Inclusión Social, compuesto por la RGI, las AES y las PAF. Un total de 111.933.267€ (18,66% del bono, que representa el 74,62% de la cuantía elegible para este proyecto) fueron destinados a financiar la **RGI de 16.770 personas** (9.738 mujeres y 7.032 hombres), equivalente al 6,4% de la población en riesgo de exclusión. Se dio prioridad a la parte de la RGI ligada con la Renta Complementaria de Ingresos, muy ligada con la mejora de la calidad de vida y especialmente demandada por **mujeres**.

Los fondos de los instrumentos de Financiación sostenible destinados a financiar **AES** ascendieron a 27.492.404 € (4,58% del total del bono), de los que resultaron beneficiarias un total de **59.150 personas** con recursos insuficientes para hacer frente a gastos específicos (22,8% de las personas en esta situación). Del total de beneficiarios, 9.560 eran residentes de Araba, 34.028 de Bizkaia y 15.562 Gipuzkoa beneficiarios. En cuanto a la distribución por sexos, 32.871 de las personas beneficiarias fueron mujeres y las 26.279 personas restantes fueron hombres.

Finalmente, se destinaron 40.000.000 € (6,66% del bono y 100% de la cuantía establecida como elegible) a **prestaciones de AF**. Un total de 20.000.000 € se destinaron a **ayudas económicas de apoyo a las familias** con hijos e hijas de las que resultaron beneficiarias **22.812 personas**, de las que 14.714 fueron mujeres y 8.098 hombres. Los restantes 20.000.000€ se destinaron a financiar las **ayudas económicas para la conciliación de la vida familiar y laboral** percibidas por **14.910 personas** (13.359 mujeres y 1.551 hombres).

Asignación e impacto bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
AVANCE SOCIOECONÓMICO		217.500.000	179.425.671	29,90%				
Financiación RGI	ODS 1: Fin de la pobreza ODS 10: Reducción desigualdades	150.000.000	111.933.267	18,66%	Nº receptores RGI	16.770	% personas en peligro exclusión beneficiarias RGI	6,4
Financiación programas de AES		27.500.000	27.492.404	4,58%	Nº beneficiarios AES	59.150	% personas con recursos insuficientes beneficiarias AES	22,8
Financiación Prestaciones apoyo familias		40.000.000	20.000.000	3,33%	Nº familias con hijos/as receptoras prestación	22.812		
			20.000.000	3,33%	Nº receptores ayuda conciliación	14.910		

GENERACIÓN DE EMPLEO: 5.458.551 €

Contexto

El Gobierno Vasco incentiva políticas públicas de carácter económico y social que tengan como objetivo directo la creación de más empleo y de mejor calidad en el marco de un crecimiento sostenible.

La respuesta a este Compromiso con el empleo y la reactivación económica es el “Programa-Marco por el Empleo y la Reactivación Económica: Euskadi 2020”. Este Programa Marco tiene un carácter aglutinador y se constituye como una estrategia de País, que se desarrolla y concreta en cinco Planes estratégicos: **Plan Estratégico de Empleo 2020, Plan de Industrialización 2017-2020, Plan de Ciencia-Tecnología e Innovación 2020 (PCTI 2020), Estrategia Internacionalización “Basque Country” 2020 y Plan de Turismo, Comercio y Consumo 2017-2020.**

En este contexto, se definen como **proyectos elegibles** aquellos que apoyan la generación de empleo en los distintos sectores económicos y financian programas que respalden a las personas paradas en la formación y en su educación, con el fin de **reducir la tasa de desempleo por debajo del 10%** al final de la legislatura y conseguir que 20.000 jóvenes adquieran experiencia laboral. Estos proyectos contribuyen además a avanzar en el cumplimiento del ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico). Incluyen los siguientes:

- Apoyo de programas para el empleo en el comercio local, en el sector primario local y en el sector turístico, incluyendo cursos de formación.
- Apoyo de programas que fomenten la economía social, el emprendimiento innovador y el autoempleo.
- Apoyo al desarrollo de Planes Comarcales de Empleo en zonas del País Vasco que superan el 12,4% de desempleo (media actual del País Vasco, 11,1%).
- Financiación del Programa LEHEN AUKERA (programa para fomentar la empleabilidad de personas jóvenes o desempleadas mediante un contrato laboral a efectos de obtener una primera experiencia laboral).
- Financiación del programa de la formación dual para el apoyo de la transición educativo-laboral, incluidos programas para desarrollar planes de empleo para jóvenes.
- Programas de relevo/renovación.
- Financiación de programas para el empleo, incluyendo, pero no limitado, a programas para el retorno juvenil a la educación/mercado laboral y formación para el empleo.

Asignación e impacto

En 2019, se destinó el 0,91% (5.458.551 €) del total de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible a financiar **planes locales de empleo** (incluidas ayudas destinadas a comarcas y municipios especialmente afectados por el desempleo) destinados a contratar a personas desempleadas inscritas como demandantes de empleo en Lanbide. El **número de personas contratadas** por entidades locales con cargo a la Financiación Sostenible en 2019 fue de 1.173.

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
GENERACIÓN DE EMPLEO		103.000.000	5.458.551	0,91%				
Proyectos de desarrollo y apoyo empleo local	ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	21.000.000	5.458.551	0,91%	Nº personas contratadas	1.173		
Financiación programas de inserción laboral		8.000.000	0	0,0%				
Financiación programa LEHEN AUKERA		3.000.000	0	0,0%				
Financiación programas para el fomento de empleo		35.500.000	0	0,0%				
Financiación programas de formación		35.500.000	0	0,0%				

3.2.1. Programas y proyectos verdes

ENERGÍA RENOVABLE: 12.780.000 €

Los proyectos elegibles incluyen, pero no están limitados a:

- Apoyar el aprovechamiento de biomasa (Aprovechamiento energético de los residuos de recursos agroforestales) para servicios públicos.
- Fomentar el uso de energía renovable en los hogares, edificios públicos y privados y la industria (solar, eólica y geotérmica).
- Medidas de financiación y programas de implementación que aumentan la disponibilidad de energía renovable, incluidas las inversiones en instalaciones de utilización de energía de biomasa (residuos a energía), inversiones en instalaciones de utilización geotérmica e inversiones para la demostración y validación de tecnologías emergentes de energía marina renovable.
- Financiación de nuevas instalaciones de baja potencia, incluyendo la instalación y renovación de parques eólicos terrestres y marinos y utilización de la biomasa (energía de residuos).
- Programas para promocionar la utilización de las renovables en el sector primario.

En 2019, los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible de esta categoría de proyectos se destinaron a **ayudas para promover la eficiencia energética (EE) y las energías renovables (ER)** en el País Vasco. Las ayudas concedidas ascendieron a un total de 12.780.000 € (2,13% del bono), con los que se financiaron **3.392 proyectos** (3.046 proyectos de EE y 346 de ER) y se espera evitar la emisión de **8.576 tCO₂e anuales** (7.811 tCO₂e vinculadas a los proyectos de EE y 765 tCO₂e a los proyectos de ER), equivalentes al 0,05% de las emisiones de GEI emitidas en Euskadi en 2018⁸. La potencia instalada asociada a los 346 proyectos de ER subvencionados es de 14 MW, con la que se esperan producir 15.400 MWh de energía al año.

Las ayudas están alineadas con la Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E2030) y con el objetivo País definido en la Agenda Euskadi-Basque Country de reducir un 20% las emisiones de CO₂. Contribuyen, además, a avanzar hacia el ODS 7 (Energía renovable y no contaminante) y el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructuras).

⁸ Las emisiones totales de GEI en Euskadi ascendieron a 18.937.998 tCo₂e en 2018

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
ENERGÍA RENOVABLE		15.000.000	12.780.000	2,13%				
Programa de ayudas a la EE y las ER	ODS 7: Energía renovable y no contaminante	15.000.000	12.780.000	2,13%	Nº proyectos EE y ER subvencionados	3.392		
	ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras						Emisiones evitadas (tCO2e/año)	8.576
							Potencia renovable instalada (MW)	14
							Producción renovable esperada (MWh)	15.400

TRANSPORTE LIMPIO: 148.547.794 €

Contexto

Los **proyectos elegibles** incluyen, pero no están limitados a:

- Programas que promuevan la **descarbonización progresiva del transporte**.
- Financiación del desarrollo e implementación del **Plan Integral de Movilidad Eléctrica**.
- Programas que fomenten la **movilidad sostenible** y la utilización de **modos de transporte más eficientes** (autobuses eléctricos, tranvías, trenes, etc.).
- Programas para fomentar la **renovación de la flota de vehículos**, tanto ligeros como pesados, por aquellos híbridos hasta 2025 con emisiones directas inferiores a 50 gCO₂e / km. y eléctricos.
- Programas de subvenciones para incentivar los proyectos de **ahorro y eficiencia energética en el transporte**, impulsando el despliegue del vehículo eléctrico.

Este programa está alineado con las líneas de actuación previstas en el Plan Director de Transporte Sostenible de Euskadi 2030 y con el objetivo de la Agenda Euskadi-Basque Country 2030 de reducir un 20% las emisiones de CO₂. contribuye además a dar respuesta al ODS 9 (Industria, innovación e infraestructuras) y al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).

Asignación e impacto

En el año 2019, se destinaron 148.547.794 € (24,76% del fondo) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible a proyectos elegibles que reducen la dependencia del transporte de combustibles fósiles.

De entre los proyectos elegibles, se destinaron 14.417.386 € (2,40% del bono) a la **adquisición de 4 nuevos trenes** que fueron fabricados minimizando el impacto ambiental durante su proceso constructivo y que minimizarán además el impacto ambiental en la fase de operación ferroviaria. Aunque la adquisición de estos nuevos trenes no lleva asociada ninguna reducción adicional de emisiones ya que no sustituyen a trenes antiguos, si suponen una importante mejora en las prestaciones de seguridad y fiabilidad del servicio público ferroviario. Además, aumentan la calidad percibida por las personas usuarias ya que disponen de importantes mejoras como rampas automáticas en las puertas de acceso de las personas con movilidad reducida y dotación de equipos de climatización.

Además, se destinaron 134.130.408 € (22,36% del bono) a la construcción de **nuevas infraestructuras ferroviarias** (62.840.000 €; 10,47% de la financiación sostenible) y a la financiación de **operadores ferroviarios** (71.290.408 €; 11,88% de la financiación sostenible) para seguir avanzando hacia la accesibilidad universal y la movilidad sostenible en la Comunidad Autónoma de Euskadi (CAE). Con la construcción de la nueva infraestructura se espera evitar la emisión de **5,41 toneladas de CO₂ equivalentes anuales**. Suponiendo además que la mejora de las infraestructuras ferroviarias logra un trasvase modal del vehículo privado al ferrocarril de 10.000

pasajeros kilómetro entre 2018 y 2019, es una reducción adicional de emisiones en (añadir a las 5,41 toneladas anteriores) de 1,06 toneladas de CO₂⁹.

⁹ Esta estimación ha tomado como referencia para el cálculo los factores de emisión estimados en Adif (2018) para el ferrocarril convencional (0,0057 kg CO₂ por pasajero y km) y el vehículo privado (1,1061 kg CO₂ por pasajero y km).

Asignación e impacto bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
TRANSPORTE LIMPIO		124.500.000	148.547.794	24,76%				
Suministro de nuevas unidades de tren	ODS 9: Industria, innovación e infraestructura ODS 11: ciudades y comunidades sostenibles	14.500.000	14.417.386	2,40%			Nº de tranvías recibidos	4 *
Construcción nuevas infraestructuras		60.000.000	62.840.000	10,47%			Emisiones evitadas (tCO2e/año)	6,47
Bus eléctrico inteligente Vitoria-Gasteiz			0	0,0%				
Financiación operadores ferroviarios		50.000.000	71.290.408	11,88%				

* La adquisición de estos nuevos trenes no lleva asociada ninguna reducción adicional de emisiones ya que no sustituyen a trenes antiguos

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN: 8.506.657 €

Contexto

Los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se destinarán a la mejora de la calidad de los medios del agua, el aire y el suelo, gestionando los riesgos ambientales y reduciendo las enfermedades en las personas relacionadas con los determinantes ambientales, de conformidad con las líneas de actuación previstas en el Programa Marco Ambiental 2020 y la Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030.

Los proyectos elegibles incluyen, pero no están limitados a:

- Programas para la promoción de la protección y restauración de los ecosistemas.
- Desarrollo, construcción y mantenimiento de la infraestructura de gestión de aguas, incluyendo tratamiento de aguas residuales, etc.
- Implantación de una ordenación territorial inteligente que prime mayores densidades de población, potencie la combinación de usos (trabajo, ocio, vivienda) y la optimización del consumo de suelo, primando su reutilización y regeneración.
- Asegurar la calidad del aire y mejorar la gestión de los suelos contaminados.
- Programas para potenciar los servicios ecosistémicos en restauración de zonas degradadas.
- Fomento de la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos urbanos estableciendo alternativas al depósito en vertedero. La reutilización y el reciclaje de los residuos urbanos deben demostrar que las materias primas secundarias son adecuadas para la sustitución de materiales vírgenes en los procesos de producción.
- Programas que impulsen la Economía circular, mediante proyectos que contribuyan a crear oportunidades empresariales desde la economía circular estableciendo nuevas soluciones de reciclaje de valor para materiales secundarios, de fabricación de productos en base a materiales secundarios, de reparación y de remanufactura de piezas o componentes, productos o equipos, tal y como recoge el Plan de Prevención y Gestión de Residuos 2020 de Euskadi.
- Actividades y equipos para monitorizar, prevenir y gestionar los riesgos ambientales, como por ejemplo los estudios de impacto ambiental

Estos proyectos dan respuesta al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y al ODS 12 (Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles).

Asignación e impacto

En 2019 se destinaron un total de 8.506.657 € (1,42%) del importe de los instrumentos de Financiación Sostenible a prevenir y controlar la contaminación. El **control de la calidad del aire** recibió una Financiación Sostenible de 3.888.694 € (0,65% del total), con la que se realizaron 15 campañas de medición y se acreditó una nueva estación de medida para seguir avanzando en la mejora de la trazabilidad y precisión de los

datos. Además, se siguió publicando información online de la Red de Calidad del Aire para dar información diaria al total de los 2.188.017 habitantes de la CAE.

En 2019 se siguió destinando una parte de la Financiación Sostenible a la **mejora de la calidad del suelo**, desarrollando la planificación y los instrumentos de la política de protección del suelo y apoyando en la aplicación de la Ley 4/2015. Con los 466.068 € (0,08% del bono) de Financiación Sostenible se atendieron un total de 442 consultas y se dio respuesta a 817 procedimientos en materia de suelos contaminados (117% sobre el objetivo anual de 700).

La Financiación Sostenible del programa prevención y control de la contaminación ha servido finalmente para proyectos en favor de la **protección del medio ambiente**, a los que se destinaron un total de 4.151.895 € (0,69% del bono). De éstos, 2.748.533 € se destinaron a subvencionar 72 proyectos para que 66 empresas llevaran a cabo inversiones en materia medioambiental y eco-innovadora¹⁰. Suponiendo que por cada millón de euros gastados en eco-innovación se generan un total de 15,59 empleos (Ansuategi et al. 2014) se ha estimado que la movilización de los 2.748.533 € en ayudas a las empresas generó 43 empleos.

¹⁰ El porcentaje de la subvención respecto a la inversión final es del 16% en el procedimiento ordinario y 33% en el simplificado. El total de la ayuda, distribuida en tres anualidades, asciende a 1.500.000 €.

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN		8.725.123	8.506.657	1,42%				
Calidad del aire	ODS 11: ciudades y comunidades sostenibles		3.888.694	0,65%	Nº personas informadas	2.188.017	Nº campañas de medición	15
							Nº nuevas estaciones acreditadas	1
Calidad del suelo			466.068	0,08%	Nº empresas atendidas	442	Nº informes de contaminación	817
Protección medio ambiente, incluidas subvenciones a empresas			4.151.895	0,69%	Nº empresas subvencionadas	66	Nº de empleos creados	43
							Nº proyectos subvencionados	72

GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y LAS AGUAS RESIDUALES: 14.621.604 €

Contexto

Los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se deben asignar a proyectos y programas que respalden la protección y la mejora del estado ecológico de las masas de agua; proyectos y programas que apoyarán tanto la calidad del agua y su suministro como el saneamiento y tratamiento de aguas residuales urbanas; resolver la escasez de agua, minimizar el desperdicio de consumo de agua o reciclar para aliviar la generación de aguas residuales. Por lo tanto, son proyectos elegibles los siguientes:

- Trabajos de mantenimiento y restauración de los cauces para mejorar la calidad del agua.
- Conseguir un buen estado de las masas de agua superficial y subterránea mediante el control, por ejemplo, de vertidos y vertederos.
- Monitoreo del estado de las masas de agua para garantizar su calidad.
- Colaboraciones con los órganos de gestión de los servicios de agua relacionados con su suministro, saneamiento y depuración.
- Programas para asegurar el abastecimiento y calidad de agua a largo plazo y desplegar instrumentos de gestión de la demanda.

Asignación e impacto

En 2019 se destinaron 14.621.604 € (2,44% del bono) de los instrumentos de Financiación Sostenible a proyectos relacionados con la **gestión sostenible de las aguas y las aguas residuales** que contribuyen a avanzar hacia el ODS 6 (*Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todas las personas*). En particular, se destinaron 9.153.826 € (1,53% del bono) de los instrumentos de Financiación Sostenible al **suministro, saneamiento y depuración** de un sistema de abastecimiento a través del cual 2.140.569 personas (97,8% de la población de Euskadi en 2019) tuvieron acceso a 215.791.449 m³ de agua potable al tiempo que se garantizaron, merced a un volumen bruto de aguas residuales tratadas, reutilizadas o evitadas de 136.025.339 m³ anuales, los regímenes de caudales ecológicos exigidos. Considerando que por cada millón de euros gastado en el sector energía y agua se generan un total de 11,54 empleos (Ansuategi et al. 2014) y suponiendo que el 100% de la Financiación Sostenible destinada al suministro, saneamiento y de depuración de agua fueron destinados a financiar obras civiles en el sector, se estiman en **106 los empleos creados** con la Financiación Sostenible.

Se destinaron además 3.700.097 € (0,62% del bono) a financiar el **mantenimiento, conservación, recuperación, restauración y mejora medioambiental de cauces y márgenes de ríos y arroyos de la CAPV** y avanzar en la consecución de los objetivos ambientales de las masas de agua. La Financiación Sostenible permitió que se llevaran a cabo **1.030 actuaciones** de conservación activa y mejora ambiental de los ríos del País Vasco, incluyendo plantaciones de especies autóctonas en la ribera y margen de ríos, actuaciones frente a especies invasoras, restauración o mejora ambiental de las condiciones morfológicas de los cauces en zonas alteradas, limpieza de residuos y otras actuaciones. La superficie preservada o conservada por medio de estas actuaciones fue de **39 hectáreas**.

El proyecto **red de control y seguimiento del estado de las masas de agua de CAPV** recibió una Financiación Sostenible de 1.767.681 € (0,29% del bono). Este presupuesto fue empleado para evaluar 185 masas de agua¹¹ (ríos, lagos y humedales, embalses, aguas subterráneas, estuarios y aguas costeras) de acuerdo con los requisitos de seguimiento establecidos por la Directiva Marco del Agua (DMA).

¹¹ La evaluación de las masas de agua permite obtener la información necesaria para una correcta planificación hidrológica

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y LAS AGUAS RESIDUALES	ODS 6: Agua limpia y saneamiento	11.000.000	14.621.604	2,44%				
Suministro, saneamiento y depuración del agua			9.153.826	1,53%	Nº personas con acceso a agua potable	2.140.569	Agua potable suministrada (m3)	215.791.449
							Empleos creados	106
							Aguas residuales tratadas, reutilizadas o evitadas (m3)	136.025.339
							Nº actuaciones conservación	1.030
Restauración y conservación cauces y riberas			3.700.097	0,62%			Superficie conservada (ha)	39
Red de seguimiento estado de las masas de agua			1.767.681	0,29%			Nº masas de agua evaluadas	185

CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE Y ACUÁTICA: 4.312.490 €

Contexto

Los **proyectos elegibles** incluyen, pero no están limitados a:

- Estudios para mejorar el conocimiento de la flora y fauna silvestres, actualizar el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas y mejorar su conservación.
- Seguimiento y Evaluación del Patrimonio Natural del País Vasco (incluida la "Red Natura 2000").
- Financiación de acciones y actividades educativas para mejorar y promover la participación de la comunidad, la conciencia y el conocimiento de la cultura de la naturaleza.

Asignación e impacto

En 2019 se destinaron 4.312.490 € (0,72%) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible a promover la **protección y la restauración de los ecosistemas** terrestres y acuáticos del País Vasco, tal y como recoge la Estrategia de Biodiversidad del País Vasco 2030, y contribuir al mismo tiempo a avanzar hacia el ODS 14 (*Vida submarina*) y el ODS 15 (*Ecosistemas terrestres*). Del total asignado a este programa se destinaron 1.328.279 € (0,22% del bono) a la **protección del capital natural**, ámbito en el que la Financiación Sostenible se empleó para financiar **39 estudios técnicos** sobre hábitats y biodiversidad.

También se asignaron 798.305 € (0,13% del bono) de los instrumentos de Financiación Sostenible a un proyecto de **restauración y mejora de los ecosistemas** destinado a la preservación de los fondos marismenños, la mejora del anillamiento científico de aves y actuaciones para la erradicación de especies exóticas invasoras. Con este proyecto se erradicaron las especies invasoras en **30 hectáreas** de diferentes localizaciones de la CAE.

La **Reserva de la Biosfera de Urdaibai** recibió fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible por valor de 1.054.004 € (0,18% del bono), que sirvieron para desarrollar trabajos de mantenimiento en 170 de las más de 22.000 hectáreas que ocupa la Reserva y ejecutar labores de mejora en 70 kilómetros de su red de itinerarios.

Un total de 1.131.902 € (0,19% del bono) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se destinaron a **gestionar la Red de Centros Ambientales EKOETXEA**, un instrumento clave para sensibilizar a la sociedad vasca sobre el valor de la sostenibilidad a través de experiencias que les ayudan a conocer y disfrutar del entorno natural, a entender su valor y a comprometerse con su cuidado. El impacto del bono se puede medir en base al **número de personas que visitaron y participaron en las actividades** programadas por las 4 Ekoetxeak, que en 2019 fueron un total de **100.070** (9.809 más que en 2018).

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
CONSERVACIÓN BIODIVERSIDAD TERRESTRE Y ACUÁTICA		4.423.242	4.312.490	0,72%				
Protección del capital natural	ODS 14: Vida submarina; ODS 15: Ecosistemas terrestres		1.328.279	0,22%			Nº estudios técnicos financiados	39
Restauración y mejora de ecosistemas			798.305	0,13%			Superficie restaurada (ha)	30
Reserva de la Biosfera de Urdaibai			1.054.004	0,18%			Superficie labores mantenimiento (ha)	170
							Itinerarios mejorados (km)	70
Red de Ekoetxeak				1.131.902	0,19%			Nº visitantes

EFICIENCIA ENERGÉTICA: 1.649.360 €

Asignación e impacto

En 2019, el 0,27% (1.649.360 €) de los fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible se destinaron a este programa para seguir avanzando hacia el ODS 9: *Industria, innovación e infraestructuras*. Estos fondos están alineados, además, con el objetivo País definido en la Agenda Euskadi-Basque Country de reducir un 20% las emisiones de CO₂.

Se destinaron 190.857 € (0,03% de los fondos) a la **gestión de residuos**, ámbito en el que en el año 2018¹² se gestionaron 6.089.377 toneladas de residuos (equivalente al 100% de los residuos generados) y se valorizaron un total de 3.834.167 toneladas. Los residuos con destino a vertedero en el período 2016-2018 se redujeron en 182.639 toneladas, a una media de 91.319,5 toneladas anuales.

El **ecodiseño y fabricación verde**, que busca mejorar el rendimiento medioambiental de los productos a lo largo de su ciclo de vida, recibió una Financiación Sostenible de 1.458.503 € (0,24% del fondo) que se destinaron a formar en ecodiseño a 29 jóvenes y apoyar el desarrollo de 36 proyectos. En caso de confirmarse la viabilidad técnica, económica, ambiental y comercial de todos ellos, en un plazo de 3 años se habrá logrado un ahorro de 153.300 toneladas anuales de materiales, una reducción de 55.000 toneladas anuales de gases de efecto invernadero (GEI), una facturación adicional de 116 millones de euros anuales y la generación de 156 nuevos empleos (en su mayoría cualificado).

¹² Último año para el que existen datos

Asignación e impacto del bono sostenible 2019

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros impactos	
					Indicador	Número	Indicador	Número
EFICIENCIA ENERGÉTICA		1.691.718	1.649.360	0,27%				
Gestión de residuos	ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras.		190.857	0,03%	-		Reducción de residuos a vertedero (t)	91.319,5 *
Ecodiseño y fabricación verde			1.458.503	0,24%	Nº proyectos con ayuda	36	Emisiones GEI evitadas (t/año)	55.000
							Ahorro de materiales (t/año)	460.000
					Nº universitarios formados	29		

* El dato se refiere a la media del período 2016-2018. Se supone la misma reducción para 2019

3.3. Resumen de resultados

El GV-EJ ejecutó en 2019 un presupuesto de 2.814.373.904 € en proyectos que corresponden con las categorías de proyectos elegibles y susceptibles, por tanto, de ser financiadas con los instrumentos de Financiación Sostenible. Un total de 2.615.363.126 € se han destinado a proyectos sociales y los restantes 199.010.779 € a proyectos verdes. Del presupuesto total ejecutado, se han financiado con cargo a la Financiación Sostenible proyectos por valor de 600 millones € que cumplen los criterios de elegibilidad. De éstos, 409.582.095 € (68,26%) se han destinado a proyectos sociales y los restantes 190.417.905 € (31,74%) a proyectos verdes.

Las **Tablas 3.1 y 3.2** resumen los **proyectos sociales y verdes** financiados con el **bono sostenible 2019**, la cuantía elegible de cada uno de ellos en ambos años y la finalmente financiada con cargo al bono sostenible, y los indicadores de impacto. En 2019, el programa avance socioeconómico fue el que recibió más financiación de los instrumentos de Financiación Sostenible (29,90% del total), seguido muy de cerca por el transporte limpio (24,76% del total). Dentro del programa de avance socioeconómico, la Renta de Garantía de Ingresos fue el proyecto al que se destinaron la mayor parte de los fondos: 62,38% de los fondos del programa (equivalente al 18,66% del total del bono 2019). En el transporte limpio, la Financiación Sostenible se repartió en su gran mayoría entre la construcción de nuevas infraestructuras y la financiación de los operadores ferroviarios. La generación de empleo, la energía renovable, la conservación de la biodiversidad terrestre y acuática, la eficiencia energética y la adaptación al cambio climático fueron las partidas que menos fondos de los instrumentos de Financiación Sostenible Recibieron. Todas ellas menos de un 2,5% del importe total del bono sostenible 2019.

Los instrumentos de Financiación Sostenible permiten avanzar hacia un mejor cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, un ámbito en el que Euskadi se comporta de manera relativamente satisfactoria si se compara con las Comunidades Autónomas vecinas (OS et al., 2019). De cara a próximas emisiones se mantendrá el criterio de seguir destinando fondos verdes a la lucha contra el cambio climático y el fomento de las energías sostenibles, los dos ODS en los que Euskadi muestra un peor comportamiento relativo.



Tabla 3.1: Resumen de programas y proyectos sociales financiados

Categorías y proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					N° de beneficiarios		Otros	
					Indicador	Número	Indicador	Número
VIVIENDA ASEQUIBLE	ODS 1 ODS 11	127.000.000	97.473.298	16,25%	N° de hogares beneficiarios de prestación	28.805	N° de viviendas públicas alquiler	14.245
					N° de familias con alquiler público	23.515	N° empleos creados	332
EDUCACIÓN	ODS 4	146.000.000	72.224.57	12,04%	N° no universitarios desfavorecidos becados	127.975	-	
					N° universitarios con necesidades especiales becados	14.254		
SALUD	ODS 3	240.000.000	55.000.000	9,17%	-	-	N° de empleos creados	591
AVANCE SOCIOECONÓMICO	ODS 1 ODS 10	217.500.000	179.425.671	29,90%	N° de receptores RGI	16.770	-	
					N° de beneficiarios AES	59.150		
					N° beneficiarios de ayudas a las familias ¹³	37.722		
GENERACIÓN DE EMPLEO	ODS 8	103.000.000	5.458.551	0,91%	N° personas contratadas	1.173	-	
SUB-TOTAL PROYECTOS SOCIALES		833.500.000	409.582.095	68,26%				

¹³ Incluye familias con hijos/as receptoras de prestación (22.812) y receptores de ayuda a la conciliación de la vida laboral y familiar (14.910)

Tabla 3.2: Resumen de programas y proyectos verdes financiados

Proyectos	ODS relacionado	Elegible	Asignación bono	% respecto total bono	Indicadores de impacto			
					Nº de beneficiarios		Otros	
					Indicador	Número	Indicador	Número
ENERGÍA RENOVABLE	ODS 7 ODS 9	15.000.000	12.780.000	2,13%	Nº de proyectos EE y ER subvencionados	3.392	Emisiones evitadas (tCO2e/año)	8.576
							Potencia renovable instalada (MW)	14
							Producción renovable esperada (MWh)	15.400
TRANSPORTE LIMPIO	ODS 9 ODS 11	124.500.000	148.547.794	24,76%			Nº de tranvías recibidos	4
							Emisiones evitadas (tCO2e/año)	6,47
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	ODS 11	8.725.123	8.506.657	1,42%	Nº personas informadas	2.188.017	Nº campañas de medición	15
							Nº empresas atendidas	442
							Nº empresas subvencionadas	66
GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y LAS AGUAS RESIDUALES	ODS 6	11.000.000	14.621.604	2,44%	Nº personas acceso agua potable	2.140.569	Empleos creados	106
							Aguas residuales tratadas (m3)	136.025.339
							Superficie conservada (ha)	39
CONSERVACIÓN BIODIVERSIDAD TERRESTRE Y ACUÁTICA	ODS 14 ODS 15	4.423.242	4.312.490	0,72%			Nº masas de agua evaluadas	185
							Nº estudios técnicos financiados	39
							Superficie restaurada (ha)	30
EFICIENCIA ENERGÉTICA	ODS 9	1.691.718	1.649.360	0,27%	Nº proyectos con ayuda	36	Reducción anual de residuos a vertedero (t)	91.319,5
							Nº universitarios formados	29
					Emisiones de GEI evitadas (t/año)	55.000		
							Ahorro de materiales (t/año)	153.300
ADAPTACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO	ODS 13	1.159.917	0	0,00%				
SUB-TOTAL PROYECTOS VERDES		166.500.000	190.417.905	31,74%				
TOTAL PROYECTOS		1.000.000.000	600.000.000	100,00%				



4. Impacto del bono en la producción, la renta y el empleo

En este apartado, se ha estimado el impacto económico total derivado de los fondos destinados a los proyectos utilizando modelos que explotan la información contenida en las tablas input-output (TIO).

4.1. Resultados

Respecto a los impactos en la producción, la renta y el empleo derivados de la emisión de bonos sostenibles, cabe resaltar que su influencia en la producción, renta y empleo del País Vasco será muy significativa. **Por cada euro invertido se genera un aumento de la producción de 1,67€ y un aumento de la renta de 0,49€. En el caso del empleo, se observa que, por cada millón de euros invertidos, se generan 17,16 empleos.**

Por sectores, los más beneficiados serán “Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas”, “Construcción”, “Transporte, almacenamiento y comunicaciones”, “Industria manufacturera”, “Hostelería” y “Educación”. Sin embargo, estos sectores impulsarán a otras ramas de actividad y producirán un efecto de arrastre derivado de la interacción renta-consumo. El papel de los impactos indirectos e inducidos es, por lo tanto, clave, lo que demuestra que son importantes y deben considerarse a la hora de poner en marcha una determinada política.

El sector “Actividades sanitarias y veterinarias y servicios sociales” es uno de los ejes centrales de la política del Gobierno Vasco. Los efectos de arrastre sobre otros sectores y los impactos recibidos por parte de éstos son importantes aunque menores que lo de sectores clave el transporte, la industria manufacturera o la educación. Esto se debe a que las inversiones sanitarias financiadas a través del bono sostenible afectan mayoritariamente al propio sector, pero no significa que la sanidad no sea un sector clave para nuestra economía. En lo que respecta a la producción y la renta, el sector ocupa la décima posición, mientras que en lo relativo al empleo, asciende a la posición séptima, impulsado especialmente por los empleos directos.

La **Tabla 4.1** resume los **resultados obtenidos para el conjunto de la economía vasca**. Por columnas se recoge el impacto directo, indirecto, inducido y total (suma de los tres anteriores). La columna “Multiplicador” indica el efecto multiplicador (o de arrastre) sobre la producción y la renta generada por cada euro invertido en proyectos sostenibles, así como los empleos creados por cada millón de euros invertidos.

Tabla 4.1. Impactos de las inversiones derivadas de la emisión de bonos sostenibles

	IMPACTOS				
	Directos	Indirectos	Inducidos	TOTAL	Multiplicador
Producción (€)	600.000.000	287.115.638	117.107.729	1.004.223.367	1,67
Renta (€)	196.521.615		49.238.334	245.759.949	0,49
Empleo (número de empleos)	7.888		2.408	10.296	17,16

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis

Los resultados muestran que las inversiones derivadas de la emisión de bonos sostenibles generan un incremento de la producción total¹⁴ de 1.004.223.367€. Es decir, al efecto directo (600.000.000€) hay que sumarle otros 287.115.638€ generados por el efecto arrastre en los sectores productivos (impacto indirecto) y otros 117.107.729€ por el aumento del consumo derivado del incremento de renta (impacto inducido). Por lo tanto, como se observa, **tener en cuenta los impactos indirectos e inducidos** al analizar los impactos económicos **no es un asunto trivial**.

Nótese, sin embargo, que **el aumento de la producción no se transforma en su totalidad en renta disponible**, pues **una parte se destina a las importaciones o al pago de impuestos**. De este modo, el impacto directo sobre la renta es menor, 196.521.615€, siendo 49.238.334€ el incremento debido al efecto inducido. En total, el impacto sobre la renta alcanza los 245.759.949€. El efecto multiplicador es 0,49, lo que significa que cada euro invertido genera 0,49 euros de aumento de renta disponible.

Los **empleos creados** suman un total de 10.296, de los cuales 7.888 serían directos e indirectos y 2.408 inducidos. El efecto multiplicador es de 17,16, es decir, cada millón de euros invertidos genera 17,16 empleos.

Desagregando los impactos por ramas de actividad, los resultados muestran una tendencia similar: **los impactos indirectos e inducidos son importantes** y deben, por lo tanto, considerarse a la hora de poner en marcha una determinada política.

La **Tabla 4.2** resume los **impactos sectoriales sobre la producción**. Las ramas donde se localizan los mayores incrementos son:

- Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas,
- Construcción,
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones,
- Industria manufacturera, y
- Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua.

Entre ellas representan casi el 74,98% del impacto total. En el caso de los dos últimos esto se debe principalmente a que recibirán gran parte de las inversiones estimados en la Tabla 9, por lo que su producción se ve más beneficiada que el resto de los sectores. En concreto, destacan las inversiones realizadas en sectores, como servicios de arquitectura e ingeniería, investigación y desarrollo, Otras actividades profesionales y Telecomunicaciones.

Analizando por tipo de impacto, se observa que, en el caso de los **impactos indirectos**, destacan “**Industrias manufactureras**”, “**Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas**”, “**Construcción**” y “**Transporte, almacenamiento y comunicaciones**”. Esto responde a la lógica de que se trata de sectores dedicados a la **producción de bienes intermedios** que serán demandados por las industrias directamente financiadas por los bonos (especialmente por las que trabajen en el ámbito de la rehabilitación de viviendas, la construcción de nuevos medios de transportes o la instalación de energías renovables) y de sectores orientadas a la **prestación de servicios** necesarios para, por ejemplo, el fomento

¹⁴ Los datos deben interpretados con cautela, ya que las TIO se corresponden a periodos diferentes. En concreto, las últimas TIO ofrecidas son del año 2015.

de la formación de empleo o la elaboración de planes, campañas y proyectos de recuperación y mejora medioambiental, entre otros.

Respecto a los **impactos inducidos**, son especialmente llamativos los casos de “**Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas**”, “**Comercio y reparación**” y “**Hostelería**”, lo cual es coherente, ya que hay que recordar que el impacto inducido es aquél que se genera por el efecto expansivo de la interacción renta-consumo. Cuanto mayor sea la renta de los hogares, mayor será su consumo de bienes y de servicios.

Tabla 4.2. Impactos sobre la producción por sectores económicos (€)

	Directo	Indirecto	Inducido
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	137.246.151	48.228.016	29.805.347
Construcción	135.919.591	47.870.851	3.357.557
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	111.773.496	42.211.117	9.739.835
Industria manufacturera	42.690.459	53.522.799	11.000.506
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	30.280.209	41.197.254	8.171.012
Educación	47.680.495	2.186.781	3.069.958
Comercio y reparación	11.071.582	22.300.905	16.879.633
Hostelería	24.034.390	3.320.090	15.847.450
Intermediación financiera	6.352.036	14.960.989	4.853.559
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	17.944.436	2.326.397	4.735.837
Otras actividades sociales y servicios personales	10.825.151	3.315.619	7.091.216
Industrias extractivas	13.521.226	3.358.811	55.684
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	6.564.128	802.463	463.463
Administración pública	2.550.665	1.387.490	216.149
Pesca, acuicultura	1.545.985	126.056	120.591
Hogares que emplean personal doméstico	0	0	1.699.932

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis

Como ya se ha explicado, el **incremento de la demanda final** de los sectores supondrá un **aumento** de la producción total vasca y, por ende, de su **renta**. Esto, a su vez tendrá efectos adicionales en el consumo de las familias, incrementando de nuevo con ello la demanda final. No obstante, como **no todos los sectores productivos tienen la misma capacidad de generar renta**, es necesario estimar específicamente los impactos sobre la renta. Los sectores económicos que generan mayores rentas¹⁵ (Tabla 4.3) son:

- Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas (sobre todo, servicios de arquitectura e ingeniería e investigación y desarrollo),
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones,
- Hostelería
- Construcción, y
- Industria manufacturera (sobre todo, construcción metálica, ingeniería mecánica, material de transporte y material y equipo eléctrico).

¹⁵ En el anexo 3 se encuentran las tablas que recogen los coeficientes y los multiplicadores de renta y empleo, por ramas de producción.

Tabla 4. 3. Impactos sobre la renta por sectores (€)

	Directo + Indirecto	Inducido
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	78.057.049	27.728.317
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	34.202.775	7.379.375
Hostelería	17.807.873	2.581.794
Construcción	14.834.715	3.093.390
Industria manufacturera	12.317.528	3.183.264
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	10.187.703	1.677.119
Educación	9.979.949	992.207
Otras actividades sociales y servicios personales	6.671.309	520.336
Comercio y reparación	5.256.954	1.266.782
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	3.982.194	576.044
Intermediación financiera	1.811.837	208.979
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	1.070.018	20.622
Pesca, acuicultura	281.830	1.264
Industrias extractivas	31.573	5.104
Administración pública	28.308	3.737
Hogares que emplean personal doméstico	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis

En cuanto al empleo (Tabla 4.4), los sectores que más se verán favorecidos serán:

- Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas,
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones,
- Construcción,
- Educación, y
- Industria manufacturera.

Lógicamente se trata de sectores a los que la administración vasca ha dado especial importancia y que, por lo tanto, se beneficiarán directamente de la emisión de bonos sostenibles.

Tabla 4.4. Impactos sobre el empleo por sectores (número de empleos)

	Directo + Indirecto	Inducido
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	2.172	1.357
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.505	361
Construcción	1.267	151
Educación	960	49
Industria manufacturera	621	156
Hostelería	262	126
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	285	28
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	222	82
Comercio y reparación	185	62
Otras actividades sociales y servicios personales	156	25
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	112	1
Intermediación financiera	57	10
Industrias extractivas	33	0
Administración pública	30	0
Pesca, acuicultura	21	0
Hogares que emplean personal doméstico	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis

En definitiva, la emisión de bonos sostenibles por parte del Gobierno Vasco beneficiará tanto a la calidad ambiental de Euskadi como a su estructura económica y social, generando renta y empleo, y **sentando las bases para avanzar hacia** el cumplimiento de las tres dimensiones necesarias para un **desarrollo sostenible**.

5. Referencias

Adif, 2018. Green Bonds Annual Report 2018

Ansuategi, A., Escapa, M., Galarraga, I., González-Eguino, M., 2014. Impacto económico de la eco-innovación en Euskadi. Una aproximación cuantitativa. *Ekonomiaz*, 86: 247-273

Asociación Internacional de Mercados de Capitales (2017). *Los Principios de los Bonos Sociales 2017 – Social Bond Principles (SBP)*.

Asociación Internacional de Mercados de Capitales (2018). *Los Principios de los Bonos Verdes 2018 – Green Bond Principles (GBP)*.

Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental, 2010. Cambio Global España 2020/50. Sector Edificación. http://www.conama.vsf.es/download/bancorecursos/documentos/programa_edificacion_2020_2050.pdf

Fernández, F.J., Galarraga, X., González, P., Bhogal, P., 1999. *Evolución e Impacto socioeconómico del aeropuerto de Vitoria-Gasteiz*. Instituto de Economía Pública, Universidad del País Vasco.

Gobierno Vasco (2018a). *Agenda Euskadi Basque Country 2030*.

Gobierno Vasco (2018b). *Marco para la emisión de Bonos Sostenibles*.

Gobierno Vasco (2018c). *Bono Sostenible Euskadi*

MAGRAMA, 2014. Hoja de Ruta de sectores difusos a 2020" de acuerdo con el trabajo del GBCe "Escenarios de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) para el sector residencial en España".

Ministerio de Vivienda del Gobierno de España, 2010. Informe sobre la situación del sector de la vivienda en España. https://www.fomento.gob.es/recursos/mfom/np040510_issve.pdf

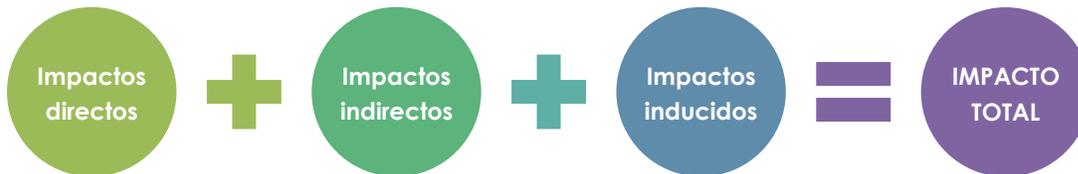
Observatorio de la Sostenibilidad (OS), AIS Group y Fundación Ciudadanía, 2019. SOS 17X17 Análisis sobre la sostenibilidad en España 2019 en las 17 CC.AA.

Anexo 1: Metodología Tablas Input-Output

Los modelos que explotan la información contenida en las tablas input-output (TIO) permiten estimar el impacto económico total derivado del gasto asociado a los proyectos verdes y sostenible.

La **emisión de bonos sostenibles** y el uso de los fondos obtenidos para promover los correspondientes proyectos supone un **incremento en la producción total** vasca, ya que muchos sectores se ven envueltos en nuevas actividades como, por ejemplo, la rehabilitación de viviendas o la gestión de residuos. Esto, sin duda, tendrá impactos positivos en la producción de los sectores directamente involucrados, lo cual hará que se vean en la necesidad de adquirir más *inputs*, provocando también un aumento de la producción del resto de sectores (efecto multiplicador o de arrastre). Este nuevo nivel de producción irá acompañado de **creación de empleo y renta**, por lo que ambas variables se beneficiarán también de las inversiones vinculadas al bono sostenible Euskadi.

Por regla general, se tiende a pensar en el impacto total de una ley o política, pero las TIO permiten **desagregarlo entre impactos directos, indirectos e inducidos**.



- **Impactos directos:** recogen los aumentos en la producción (demanda final) como consecuencia de los fondos destinados a proyectos sostenibles. Es decir, vienen determinados por el impacto inicial (aumento de la producción) que se producirá únicamente en los sectores financiados (Tabla 9).
- **Impactos indirectos:** el incremento de la producción por parte de los sectores directamente financiados implicará que estos aumenten, a su vez, la demanda de *inputs* al resto de sectores. Los impactos indirectos recogen, por lo tanto, los ajustes en el nivel de producción del resto de sectores como consecuencia del aumento de la demanda de *inputs*.
- **Impactos inducidos:** son aquellos generados por el efecto expansivo (también conocido como efecto multiplicador o de arrastre) de la interacción renta-consumo. Es decir, determinan el efecto de destinar fondos para financiar proyectos sobre las familias y no sobre los sectores productivos como ocurría en los dos casos anteriores. La lógica es sencilla: al aumentar la demanda en un sector se generará no solo un incremento en la producción de ese sector (efecto directo), sino también un incremento del consumo interno (demanda de *inputs*) por parte de ese sector, favoreciendo positivamente al resto de sectores, los cuales verán aumentada adicionalmente su demanda. Este incremento de la demanda total se traducirá en mayor renta para los consumidores. Esto fomentará, a su vez, mayores niveles de consumo y, por ende, de demanda final. Este último efecto es el que miden los impactos inducidos.

Las TIO **permiten representar** empíricamente **la estructura económica completa de la economía y las múltiples relaciones entre los sectores que la componen**. La mayor parte de las agencias estadísticas regionales las ofrecen y tienen una tradición muy extensa en los estudios regionales. Tanto es así que constituyen, junto con la contabilidad nacional, el pilar central de las cuentas económicas de un país o región.

Las TIO muestran la **producción total** de cada sector (*output*) y el **destino** de dicha producción¹⁶ (parte de ella será adquirida por el resto de los sectores – *inputs* – para utilizarla en su propio proceso productivo).

Los esfuerzos dirigidos hacia la **homogeneización estadística** de los diferentes países culminaron con la implementación del Sistema de Cuentas Nacionales en los años 60. En el entorno europeo, el marco central de referencia es el **Sistema Europeo de Cuentas Económicas** (SEC), el cual sigue vigente tras varias revisiones y modificaciones. La actual base es la **SEC 2010**, que permite mayores posibilidades de aprovechamiento de la información suministrada por las TIO.

No obstante, las TIO se enmarcan en un enfoque más amplio, conocido como **Marco Input-Output**, el cual está compuesto por tres tablas:

- Tabla de origen (Tabla A1.1): es una matriz con los valores de la **producción total de bienes y servicios, por tipo de producto y rama de actividad**.
- Tabla de destino (Tabla A1.2): indica **el destino de cada uno de esos productos** (consumos intermedios, consumo final, formación bruta de capital y exportaciones)¹⁷.
- Tabla input-output simétrica (Tabla A1.3): al **condensar en una única tabla el origen y el destino**, permite relacionar las ramas de producción entre sí, en lugar de los productos con las ramas que los generan.

¹⁶ Es decir, lo que se produce más lo importado debe ser igual a lo que se consume, se invierte y se exporta.

¹⁷ También tiene en cuenta el valor añadido bruto.

Tabla A1.1. Tabla de origen

Ramas						
Productos	Rama 1	Rama 2	Rama n	Total producción	Importaciones	OFERTA TOTAL
Producto 1						
Producto 2						
Producto n						
Total productos				\sum_1	\sum_2	$\sum_1 + \sum_2$
Ajuste CIF/FOB						
Compras residentes fuera del territorio						
TOTAL				\sum_3	\sum_4	$\sum_3 + \sum_4$

Fuente: Elaboración propia



Tabla A1.2. Tabla de destino

Ramas	Rama 1	Rama 2	Rama n	Demanda intermedia	Gasto en consumo final	Formación Bruta de Capital	Exportaciones	DEMANDA FINAL TOTAL	TOTAL EMPLEOS
Productos									
Producto 1									
Producto 2									
Producto n									
Total productos				\sum_5	\sum_6	\sum_7	\sum_8	\sum_{1-5}	$\sum_{1-5} + \sum_6 + \sum_7 + \sum_8$
Remuneración asalariados									
Otros impuestos netos sobre la producción									
Excedente bruto de explotación									
Valor añadido bruto				\sum_9					
Producción a precios básicos				$\sum_5 + \sum_9$					

Fuente: Elaboración propia



Tabla A1.3 Tabla simétrica

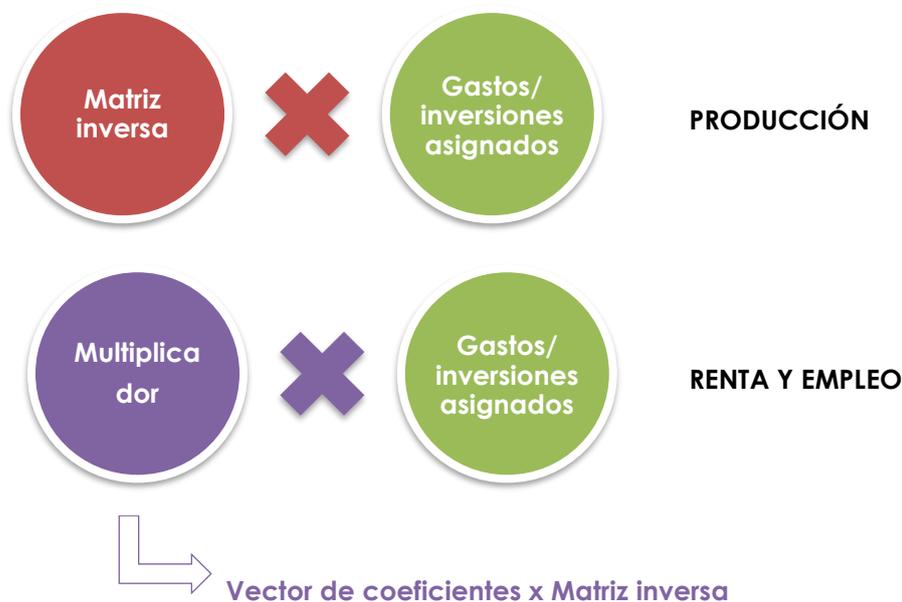
Ramas Productos	Rama 1	Rama 2	Rama n	Demanda intermedia	GCF¹⁸	FBK	X	DEMANDA FINAL TOTAL	TOTAL EMPLEOS
Rama 1									
Rama 2									
Rama n									
Total productos				\sum_5	\sum_6	\sum_7	\sum_8	$\sum_T - \sum_5$	$\sum_T = \sum_5 + \sum_6 + \sum_7 + \sum_8$
Ajuste CIF/FOB									
Compras residentes fuera del territorio									
Compras no residentes en el territorio									
Total				\sum_{10}	\sum_{11}	\sum_{12}	\sum_{13}	$\sum_T - \sum_{10}$	$\sum_T = \sum_{10} + \sum_{11} + \sum_{12} + \sum_{13}$
Remuneración asalariados									
Otros impuestos netos sobre la producción									
Excedente bruto de explotación									
Valor añadido bruto				\sum_9					
Producción a precios básicos				$\sum_9 + \sum_{10}$					
Importaciones				\sum_2					
Total oferta				$\sum_9 + \sum_{10} + \sum_2$					

Fuente: Elaboración propia

El objetivo de incorporar las importaciones (véase la parte inferior de la tabla) se debe a que, de este modo, es posible identificar las ramas de actividad de recursos y de empleo.

¹⁸ Gasto en consumo final (GCF); Formación Bruta de Capital (FBK); Exportaciones (X).

Dicho esto, la siguiente pregunta que debemos hacernos es **cómo calcular los impactos** mediante las TIO **para las 3 variables** consideradas en esta memoria:



1. En una **primera fase**, se **asignan los fondos obtenidos** a las correspondientes ramas de actividad en las que las TIO dividen la economía vasca (Tabla 8 del Anexo 2). Si bien las TIO proporcionadas por el Instituto Vasco de Estadística (Eustat) están divididas en 85 ramas, en la memoria económica se han agrupado en 16 (véase Anexo 2) para facilitar el análisis de los resultados.
2. En una **segunda fase**:
 - a. Partiendo de la matriz simétrica, se calcula la **matriz de coeficientes técnicos** (o matriz de requerimientos directos), donde cada coeficiente recoge el porcentaje que representa cada *input* sobre la producción final¹⁹, y
 - b. A partir de la matriz de coeficientes técnicos, se obtiene la **matriz inversa de Leontief** (o matriz de requerimientos totales – directos e indirectos).

¹⁹ Por producción final se entiende producción a precios básicos, que es el dato que ofrecen las TIO para Navarra. Esta magnitud se obtiene sumando al total de producción los impuestos netos sobre los productos, las compras de residentes fuera del territorio nacional y el valor añadido bruto a precios básicos. Este último se desagrega, a su vez, entre la remuneración de los asalariados (sueldos y salarios brutos más cotizaciones sociales), otros impuestos netos sobre la producción y el excedente bruto de explotación/rentas mixtas. Por lo tanto, cabe mencionar que esta magnitud será superior a la que tradicionalmente se ofrece cuando se habla del Producto Interior Bruto.

3. Finalmente, y una vez que se tiene la matriz inversa, se calculan los **multiplicadores de impacto sobre la renta y el empleo**²⁰ (para cada rama de actividad). Para ello, los pasos a seguir son:
- **RENTA**: se multiplica la matriz inversa por el **vector de coeficientes de renta**. Para calcular este vector (renta doméstica de cada sector dividido entre la producción total), ha sido necesario estimar la distribución de la renta disponible por ramas de producción. Teniendo en cuenta que no existen datos sectoriales, el procedimiento ha sido un poco más complejo. Para ello, se ha seguido la propuesta de Ansuategi et al. (2014), según la cual el valor de la renta disponible total es igual al del consumo privado total aportado por las TIO, si bien con una distribución diferente, ya que la renta disponible se distribuirá proporcionalmente al valor añadido por sectores.
 - **EMPLEO**: se multiplica la matriz inversa por el **vector de coeficientes de empleo**. Se han buscado los datos relativos al número de empleos por sector. Tras ello, se ha calculado el vector de coeficientes de empleo por sectores dividiendo el empleo del sector *i-ésimo* entre la producción total de ese mismo sector.

Por último, se multiplican los multiplicadores por los fondos asignados a cada sector para obtener los impactos.

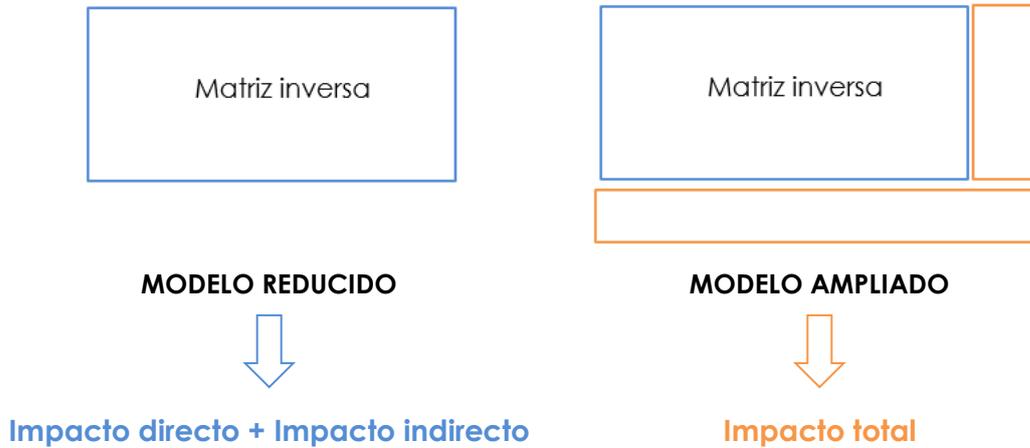
No obstante, como se ha explicado anteriormente, el **impacto** total se distribuye entre impacto directo, indirecto e **inducido**. Los cálculos mostrados hasta ahora sólo proporcionan los impactos directos e indirectos, por lo que faltaría estimar los impactos inducidos (basados en la interacción renta-consumo) para tener el impacto total. Para ello, es necesario **ampliar la matriz inversa para añadir a las familias**, considerándolas como si fueran un sector económico más. Para ello, se ha añadido una nueva fila y una nueva columna. La fila representa la distribución de la renta disponible por ramas de producción y mide el flujo del sector familias al sector *i-ésimo*, mientras que la columna recoge el flujo del sector *i-ésimo* hacia el sector familias. El dato para la columna se obtiene directamente de las TIO seleccionando dentro de la demanda final el consumo privado interno.

Esto requerirá calcular **“nuevos” multiplicadores**²¹, para lo cual se sigue el mismo procedimiento que antes (matriz de coeficientes técnicos ampliada - matriz inversa ampliada - vector de coeficientes) y, una vez que los tengamos, se vuelven a multiplicar por los gastos/inversiones.

De este modo, tendremos **2 modelos**: un **modelo ampliado** cuyo resultado da el **impacto total y uno reducido** que nos da el **impacto directo e indirecto**. Haciendo la diferencia entre ambos, obtenemos el impacto inducido.

²⁰ Para la producción no tenemos que calcular ningún multiplicador: sólo hay que multiplicar la matriz inversa por los gastos/inversiones asignados. Esto es así porque, como ya se ha explicado, cada coeficiente de esta matriz representa la cantidad adicional producida por el sector *i-ésimo* ante el aumento de la demanda final del sector *j-ésimo* en una unidad. En cambio, las TIO no proporcionan datos de renta disponible ni de empleo por ramas productivas, por lo que es necesario crear un vector que lo recoja.

²¹ En el anexo 3 se muestran el vector de coeficientes y los multiplicadores, por sectores.



Matemáticamente, presentamos el Modelo Input-Output de demanda (o modelo de Leontief) aplicado para esta memoria. La notación es la siguiente:

q_i = producción del sector i -ésimo.

y_i = demanda final del sector i -ésimo (suma del consumo privado y público, la formación bruta de capital y las exportaciones).

x_{ij} = flujos del sector i -ésimo al sector j ésimo.

n = número de sectores o ramas de producción.

La identidad que se cumple para todos los sectores j es la siguiente:

Producción del sector = Consumo intermedio + Demanda final

$$q_j = x_{1j} + x_{2j} + \dots + x_{nj} + y_j \quad \forall j \in (1, \dots, n)$$

En términos matriciales:

$$\begin{bmatrix} q_1 \\ \vdots \\ q_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \dots & x_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}$$

$$q = X_i + y$$

donde $q_1 = x_{11} + \dots + x_{1n} + y_1$; $q_n = x_{n1} + \dots + x_{nn} + y_n$ y X es la matriz de transacciones interindustriales (Ansuategi et al. 2014).

A partir de esta ecuación, podemos calcular la matriz de coeficientes técnicos que recoge el porcentaje que representa cada *input* sobre la producción final. Como existe una relación entre el sector vendedor i y el sector comprador j :

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{q_j}$$

por lo que el modelo quedaría de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} q_1 \\ \vdots \\ q_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} q_1 \\ \vdots \\ q_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}$$

$$q = Aq + y$$

donde la matriz A es la matriz de coeficientes técnicos, q es el vector de producción total e y es el vector de la demanda final. Cada coeficiente de la matriz, $[a_{ij}]$, mide la producción del sector j que proviene del sector i ²².

A partir de la matriz de coeficientes técnicos, podremos obtener la ecuación básica del modelo - la matriz inversa de Leontief -. Para ello, primero llevamos la matriz q al otro lado:

$$q - Aq = y$$

para posteriormente sacar factor común:

$$[I - A]q = y$$

donde I es una identidad, no un 1. Si dividimos una matriz por sí misma, obtenemos una matriz con unos en su diagonal, como la que se muestra a continuación:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Despejamos q

$$q = [I - A]^{-1}y = By$$

donde B es la matriz inversa de Leontief. Los coeficientes de esta matriz, $[b_{ij}]$, recogen el efecto multiplicador producido en el conjunto de la economía cuando se incrementa la demanda final (Fernández et al., 1999): cada coeficiente indica la cantidad adicional que el sector i necesita producir para satisfacer el aumento de una unidad adicional en la demanda final del sector j . Cada elemento de la diagonal principal es mayor que 1 ($b_{ij} > 1$), puesto que recoge tanto el efecto directo del aumento de la demanda sobre la producción de su propio sector como los efectos indirectos generados sobre otros sectores (Ansuategi et al., 2014).

$$B = [I - A]^{-1} = I + A + A^2 + A^3 + \dots$$

Por lo tanto, los coeficientes de esta matriz B recogen directamente los multiplicadores sobre la producción. En cambio, para poder obtener los coeficientes sobre la renta y el empleo, hay que multiplicar dicha matriz por los coeficientes asociados a dichos indicadores:

- **Multiplicador del impacto sobre la renta:**

²² No obstante, como ya se ha explicado, dependiendo de si tomamos en cuenta las filas o las columnas, estaremos midiendo una cosa u otra: las compras en las filas y las ventas en las columnas.

$$MR = rB$$

donde r es un vector de coeficientes de renta que toman la siguiente forma:

$$r_i = \frac{R_i}{q_i}$$

y donde R_i es la renta de las familias generada en la producción del sector i -ésimo.

- **Multiplicador del impacto sobre el empleo:**

$$ML = \gamma B$$

donde γ es el vector de coeficientes de empleo que toman la siguiente forma:

$$\gamma_i = \frac{L_i}{q_i}$$

y donde L_i es el empleo del sector i -ésimo.

No obstante, este modelo no tiene en cuenta el sector familias como un sector más, por lo que no nos permite visualizar la interacción renta-consumo. Para incluirlo, debemos ampliar la matriz X con una nueva fila (renta total disponible) y una nueva columna (consumo privado), tal que el modelo quedaría de la siguiente forma:

$$q^* = X_i^* + y^*$$

$$X^* = \begin{bmatrix} X & CF \\ RD & 0 \end{bmatrix} \quad \text{y} \quad A^* = \begin{bmatrix} A & cf \\ rd & 0 \end{bmatrix}$$

donde X^* y A^* son la matriz intersectorial y la matriz de coeficientes técnicos ampliados, respectivamente y donde

$$cf = \left[cf_i = \frac{CF_i}{q_F} \right] \quad \text{y} \quad rd = \left[r_i = \frac{CFR_i}{q_i} \right]'$$

Seguindo los mismos pasos que se han realizado anteriormente, obtendremos que:

$$q^* = [I_{n+1} - A]^{-1} y^* = B^* y^*$$

tal que

$$B^* = [I_{n+1} - A]^{-1} = [b_{ij}]$$

donde b_{ij} representa la renta adicional generada en el sector i si la demanda del sector j aumenta en una unidad:

$$B^* = \begin{bmatrix} B^p & s \\ b^p & v \end{bmatrix}$$

donde b_{ij}^p mide la cantidad adicional producida por el sector i -ésimo si la demanda final del sector j -ésimo aumenta en una unidad y b_{ij}^{pf} es la renta adicional generada en el sector i -ésimo si la demanda final del sector j -ésimo se aumenta en una unidad. A partir de aquí, podemos obtener los multiplicadores de impacto:

- **Multiplicador del impacto económico global sobre la producción.** Para el sector j , el multiplicador se calcularía como la suma de los elementos de una columna de la matriz de multiplicadores de la producción:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}^p = B^p$$

- **Multiplicador del impacto económico global sobre la renta:** multiplicamos cada elemento de la matriz B^* por los coeficientes de renta r_j . Por lo tanto, el multiplicador quedaría como:

$$MR_j = \sum_{i=1}^n r_i b_{ij}^p = b^f$$

Así, obtenemos la renta total generada, dentro del territorio, ante un aumento de la demanda del sector j en una unidad.

- **Multiplicador del impacto económico global sobre el empleo.** El procedimiento es igual que en los casos anteriores, tal que:

$$ML_j = \sum_{i=1}^n \gamma_i b_{ij}^p = \gamma B^p$$

Así, obtenemos el empleo total generado, dentro del territorio, ante un aumento de la demanda del sector j en una unidad.

Anexo 2: Agregación de sectores y asignación de fondos

Agregación por sectores

Tabla A2.1 Agregación por sectores

Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	Agricultura, ganadería y caza
	Silvicultura y explotación forestal
Pesca y acuicultura	Pesca y acuicultura
Industrias extractivas	Industrias extractivas
Industria manufacturera	Industrias cárnicas
	Procesado de pescados
	Productos lácteos
	Panadería y molinería
	Otras industrias alimentarias
	Bebidas
	Tabaco
	Textil, confección, cuero y calzado
	Industria de la madera y del corcho
	Industria del papel
	Artes gráficas y reproducción
	Coquerías y refino de petróleo
	Productos químicos básicos
	Pinturas y otra química final
	Productos farmacéuticos
	Productos de caucho
	Productos de plástico
	Industria del vidrio
	Cemento, cal y yeso
	Otra industria no metálica
	Siderurgia
	Producción de metales no féreos
	Fundición de metales
	Construcción metálica
	Forja y estampación de metales
	Ingeniería mecánica
	Artículos metálicos
	Productos informáticos y electrónicos
	Material y equipo eléctrico
	Aparatos domésticos

	Maquinaria de uso general
	Máquinas herramienta
	Fabricación de vehículos de motor
	Construcción naval
	Otro material de transporte
	Fabricación de muebles
	Otras industrias manufactureras
	Reparación e instalación
	Saneamiento y gestión de residuos
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	Energía eléctrica
	Gas, vapor y aire acondicionado
	Suministro de agua
Construcción	Construcción
Comercio y reparación	Venta y reparación de vehículos
	Comercio al por mayor
	Comercio al por menor
Hostelería	Hostelería
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Transporte por ferrocarril
	Otro transporte terrestre de pasajeros
	Otro transporte terrestre mercancías
	Transporte marítimo y fluvial
	Transporte aéreo
	Actividades anexas al transporte
	Actividades postales y de correos
	Edición
	Audiovisuales, cine, radio y tv
	Telecomunicaciones
	Informática
Intermediación financiera	Servicios financieros, excepto seguros
	Seguros
	Auxiliares financieros
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	Actividades inmobiliarias
	Actividades jurídicas y de contabilidad
	Servicios de arquitectura e ingeniería
	Investigación y desarrollo
	Publicidad y estudios de mercado
	Otras actividades profesionales
	Actividades de alquiler

	Actividades relacionadas con el empleo
	Agencias de viajes
	Otras actividades auxiliares
Administración pública	Administración pública
Educación	Educación
Actividades sanitarias y veterinarias y servicios sociales	Actividades sanitarias
	Servicios sociales
Otras actividades sociales y servicios personales	Actividades culturales; juego
	Actividades deportivas y recreativas
	Actividades asociativas
	Rep. ordenadores y otros artículos
	Otros servicios personales
Hogares que emplean personal doméstico	Actividades de los hogares

Asignación de fondos por sectores

Tabla A2.2 Asignación de fondos por sectores (€)

	Asignación
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	137.246.151
Construcción	135.919.591
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	111.773.496
Educación	47.680.495
Industria manufacturera	42.690.459
Producción y distribución de energía eléctrica , gas y agua	30.280.209
Hostelería	24.034.390
Actividades sanitarias y veterinarias y servicios sociales	17.944.436
Industrias extractivas	13.521.226
Comercio y reparación	11.071.582
Otras actividades sociales y servicios personales	10.825.151
Agricultura, ganadería, caza y selvicultura	6.564.128
Intermediación financiera	6.352.036
Administración pública	2.550.665
Pesca y acuicultura	1.545.985
Hogares que emplean personal doméstico	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis

Anexo 3: Coeficientes y multiplicadores de renta y empleo

Tabla A3.1. Coeficientes de la renta, multiplicadores de la renta y multiplicadores de la renta para el modelo ampliado a las familias

	Coeficientes renta	Multiplicador renta	Multiplicador renta ampliado
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	0,152921757	0,163009898	0,166151452
Pesca, acuicultura	0,180056783	0,182297859	0,183115274
Industrias extractivas	0,000530833	0,002335072	0,002712523
Industria manufacturera	0,034317986	0,288531167	0,363097334
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	0,120175368	0,336447576	0,391834216
Construcción	0,036994485	0,109143317	0,131902285
Comercio y reparación	0,357652532	0,474815084	0,589232503
Hostelería	0,716288231	0,740933014	0,848353849
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,141502693	0,306000762	0,372021556
Intermediación financiera	0,194354933	0,285237174	0,318136685
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	0,282980018	0,568737616	0,77077109
Administración pública	0,005453749	0,011098351	0,0125635
Educación	0,197725871	0,209308836	0,230118335
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	0,199995721	0,221918045	0,254019588
Otras actividades sociales y servicios personales	0,573805919	0,616278652	0,664345967
Hogares que emplean personal doméstico	0,671993864	0,671993864	0,683516733

Tabla A3.2. Coeficientes de empleo, multiplicadores de empleo y multiplicadores de empleo para el modelo ampliado a las familias

	Coeficientes empleo	Multiplicador empleo	Multiplicador empleo ampliado
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	0,01667231	0,01713401	0,01728778
Pesca, acuicultura	0,01356559	0,013604831	0,013644841
Industrias extractivas	0,002208483	0,002441809	0,002460284
Industria manufacturera	0,003667001	0,014544085	0,018193874
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	0,001029657	0,007330096	0,010041105
Construcción	0,005394811	0,009323786	0,010437769
Comercio y reparación	0,011858628	0,016683222	0,02228361
Hostelería	0,009775738	0,010883408	0,016141334
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,005698381	0,013466657	0,016698176
Intermediación financiera	0,005295327	0,008939618	0,01054995
Alquiler, inmobiliarias y servicios a empresas	0,005881484	0,015824647	0,025713577

Administración pública	0,011675912	0,011870428	0,011942143
Educación	0,019707595	0,020127019	0,021145581
Actividades sanitarias y veterinarias; servicios sociales	0,014695006	0,015874252	0,017445526
Otras actividades sociales y servicios personales	0,013147511	0,014404942	0,016757692
Hogares que emplean personal doméstico	0,04585502	0,04585502	0,04641903

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del análisis