



2022 ASIGNACIÓN DE FINANZAS VERDES & INFORMES DE IMPACTO



Mandato de Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid tiene un importante **mandato medioambiental**. Casi el 50% de la superficie de la región está protegida por su valor de protección y conservación del medio ambiente. La situación geoeconómica de Madrid crea la necesidad de aplicar políticas de gestión de la contaminación y tratamiento de residuos en zonas urbanas densamente pobladas.

Guiada por este propósito, la región estableció su **Estrategia para la Gestión Sostenible de los Residuos** para el periodo 2017-2024. En relación con el cambio climático y la calidad del aire, el **Plan Azul+ 2013-2020** ha sido el eje vertebrador durante ocho años, centrándose especialmente en la lucha contra la contaminación y el fomento de la eficiencia energética.

Entre las medidas previstas en el Plan Azul+, al que previsiblemente seguirá un nuevo Plan, encontramos los siguientes objetivos por sectores, que son representativos de la estrategia sostenible general de las regiones:

- **Transportes:** Metro de Madrid es la mayor red de metro de España y la tercera de Europa (por detrás de Londres y Moscú), con 302 estaciones repartidas en 294 km. La Comunidad de Madrid se propone modernizar las flotas de taxis y autobuses con vehículos más ecológicos, mejorar las infraestructuras para bicicletas y ofrecer incentivos fiscales para la transición hacia tecnologías más ecológicas en el transporte privado.
- **Industria:** reducción de las emisiones procedentes de actividades industriales, como los NOX producidos por las centrales de cogeneración.
- **Residencial/comercial/institucional:** uso de combustibles limpios para la calefacción doméstica, mejoras en la eficiencia energética, redes inteligentes
- **Agricultura:** gestión sostenible de los bosques, fomento y desarrollo de la energía de biomasa



2022
Emisiones
evitadas por el
transporte
público ecológico

600.825
tCO2

Fuente: Comunidad de Madrid

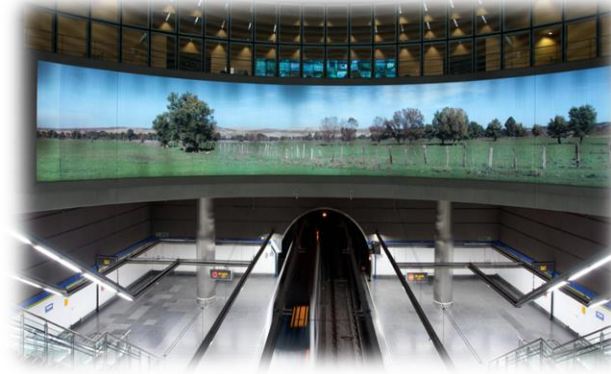


Gastos ecológicos para la emisión de bonos ecológicos de 2022

Transporte limpio



- La Comunidad de Madrid apoya la **descarbonización del transporte público de la región**
- En 2022, la EMT de Madrid ha aprobado una **inversión de 35 millones de euros** para la adquisición de **50 nuevos autobuses eléctricos y 6 microbuses eléctricos**
- Esto se ajusta a la **estrategia de la empresa** de reducir gradualmente las emisiones de carbono de la flota.



- La Comunidad de Madrid apoya el mantenimiento y desarrollo del metro de Madrid totalmente electrificado
- Gracias al Plan de Ahorro Energético 2012-2017 y al actual Plan de Eficiencia Energética, **Metro de Madrid** -la empresa pública del suburbano madrileño- **ha reducido un 25% el consumo eléctrico en las operaciones diarias**

La Comunidad de Madrid ha sido el primer emisor del sector público español en ajustar sus bonos verdes a la taxonomía y las normas de la UE.

Fuente: Comunidad de Madrid



Otras iniciativas medioambientales fomentadas por la CAM

Proyecto y suministro de obras y montaje llave en mano para una planta de producción de hidrógeno verde o modernización de la red de distribución entre otros

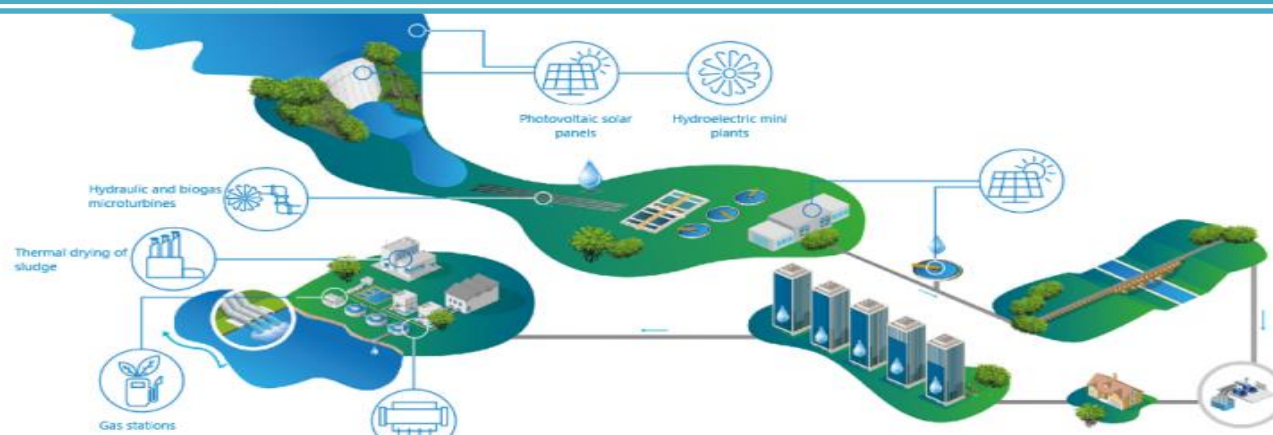


- La Comunidad de Madrid **apoya económicamente varios proyectos al margen de sus ofertas de bonos verdes.**
- A través del Canal de Isabel II (CYII), por ejemplo, la Comunidad de Madrid está llevando a cabo el **montaje de una planta de producción de hidrógeno verde.** Incluyendo la explotación de la instalación durante dos años y la comercialización del H2 producido.
- En 2022, **se ha construido una central fotovoltaica de 1MW** en la misma estación de aguas residuales, siendo la primera fase del proyecto. Con una capacidad **de producción de 200Nm³/h de hidrógeno verde.**

- Canal de Isabel II es una empresa de aguas de gestión íntegramente pública, **cuyo accionariado está formado por la Comunidad de Madrid (82,4%)** y 111 municipios de la Comunidad (17,6%).
- A través del CYII, **su principal competencia es abastecer y depurar el agua de la mayoría de los municipios** de la región.
- For the next year **Comunidad de Madrid will support finance of over Eur 300M to CYII for RED Plan: Distribution Network Modernization** with the aim to improve resiliency and modernization actions in the water distribution network of Madrid region.
- **Canal de Isabel II** es gestor de un recurso natural y tiene **encomendada la misión de proteger la calidad de las masas de agua de la Comunidad de Madrid.** La *preservación del* medio ambiente y la gestión sostenible de todas sus actividades forman parte de su ADN.
- Su principal objetivo es **promover la economía circular y el desarrollo sostenible**, abordando los retos asociados al cambio climático a través de los correspondientes planes de adaptación y mitigación de la Comunidad de Madrid.

Otras iniciativas medioambientales fomentadas por la CAM

Biofactorías: Obtención de materia prima a partir del tratamiento de aguas residuales



El Canal de Isabel II produce anualmente más de 120 hm³ de agua regenerada, que utiliza para regar zonas verdes, lavar calles y usos industriales. Además, **entienden las depuradoras como biofábricas** en las que Canal de Isabel II aprovecha el biogás para producir electricidad y combustible para vehículos, **sanean los lodos para su reutilización como fertilizantes y recuperan el fósforo de las aguas residuales para producir 1,5 toneladas diarias de estruvita**. Instalaciones dependientes del Canal de Isabel II:

- 9 Centrales hidroeléctricas
- 13 Depuradoras equipadas con motogeneradores que funcionan a partir del biogás generado en el tratamiento
- 2 Plantas de cogeneración asociadas al secado térmico de lodos
- 3 Pequeños saltos de aguas residuales que aprovechan la diferencia de cota en el punto de vertido
- 9 Microturbinas instaladas en distintos puntos de la red de suministro
- 2 Estaciones depuradoras que disponen de varios paneles fotovoltaicos

Gracias al rendimiento conjunto de estas instalaciones, **Canal de Isabel II batió el año pasado su récord histórico de electricidad generada. En total 420 millones de kilovatios hora, equivalentes al 87 % de su consumo total**. Además, batió su récord histórico de porcentaje de producción de energía sobre consumo (125 %).

Otras iniciativas medioambientales fomentadas por la CAM

Inversiones ambiciosas en ampliaciones de líneas de metro e intercambiadores y terminales de autobuses

GRANDES ACTUACIONES 2019/2030

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE COLECTIVO

PROLONGACIONES DE LÍNEA

- 1 LÍNEA 3
- 2 LÍNEA 5
- 3 LÍNEA 11 DIAGONAL
- 4 MADRID NUEVO NORTE

INTERCAMBIADORES

- 5 VALDEBEBAS - CIUDAD DE LA JUSTICIA
- 6 CONDE DE CASAL
- 7 LEGAZPI
- 8 CHAMARTÍN



Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS



2019/2030 → 2.587 M€

4 nuevos intercambiadores de autobuses y más de 40 nuevos km en líneas de metro de aquí a 2030

Visión general de la estrategia de financiación con bonos verdes Comunidad de Madrid

3

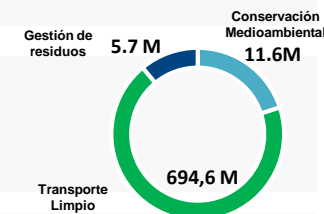
Bonos verdes emitidos hasta la fecha por un total de 1.700 millones de euros

Bonos Verdes 2021 y 2022 asignados a proyectos de transporte limpio plenamente alineados con la taxonomía de la UE



Evaluación continuada para aplicar la armonización con la taxonomía de la UE en relación con otras categorías ecológicas, como la gestión de residuos y la conservación del medio ambiente.

Cartera anual admisible de bonos verdes superior a 700 millones de euros



Informe anual de impacto publicado en la web de la Comunidad de Madrid*

Comprometidos con al menos una emisión de bonos verdes al año



La Comunidad de Madrid es un emisor de bonos verdes relevante

Fuente: Comunidad de Madrid

*<https://www.comunidad.madrid/en/inversion/relacion-inversores/deuda-sostenible>

Revisión de los Bonos Verdes de la Comunidad de Madrid 2022

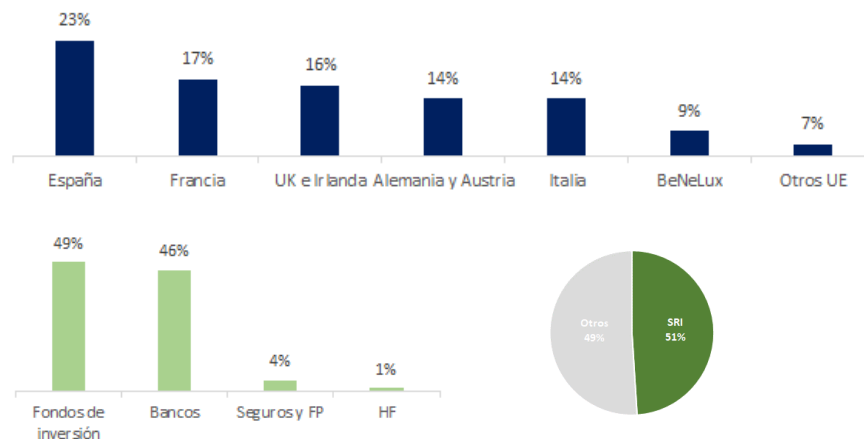
Términos y condiciones finales

Emisor	Comunidad Autónoma de Madrid
Calificación del emisor	A-/Baa1/A-/BBB (S&P/Moody's/DBRS/Fitch)
Formato	RegS, Al portador Desmaterializado
Clasificación	Senior, no garantizada
Ponderación del riesgo	0%.
Tamaño	500 millones de euros
Vencimiento	31 de octubre de 2029
Liquidación	14 de octubre de 2022 (T+8)
Cupón	2,822% Fijo, Anual, Act/Act – Primer cupón largo
Benchmark	SPGB 0,6 31/10/29 @ 87,282% HR 107%
Precio de reoferta	100% / 2.822% / SPGB + 23 bps
Listado	AIAF
Ley gubernamental	Español
Corredores de bolsa	BBVA, CaixaBank, Crédit Agricole CIB, ING y Santander
ISIN	ES00001010J0

Puntos destacados de la transacción

- El martes 4 de octubre de 2022, la Comunidad de Madrid lanzó con éxito y fijó el precio de su tercera emisión de bonos verdes y segunda operación pública en 2022.
- El bono emitido al amparo del Marco de Financiación Sostenible de la Comunidad de Madrid se convierte en la primera emisión del sector público en España -y una de las pocas en Europa- que se ajusta plenamente a la Taxonomía Verde de la UE.
- La operación fue precedida de un ejercicio de comercialización de una semana de duración con inversores europeos:
 - El 3 de octubre, la Comunidad Autónoma de Madrid envió mandato formal a los bancos para un nuevo Bono Verde a 7 años con el objetivo de lanzar la transacción próximamente, sujeto a las condiciones del mercado.
 - El 4 de octubre se abrieron los libros oficialmente con una orientación de precios de SPGB+23 puntos básicos.
 - Los libros se cerraron con una demanda total de 500 millones de euros y un diferencial final de SPGB+23 puntos básicos, lo que permitió a la Comunidad de Madrid cerrar con éxito una operación en un mercado muy difícil y volátil y consolidar su posición de liderazgo como emisor de bonos verdes, siendo el primer emisor del sector público español en lanzar 3 operaciones de bonos verdes.
- En términos de métricas, los libros estuvieron respaldados por los inversores internacionales, que representaron el 77% de la demanda total. La calidad de las órdenes también permitió asignar el 53% del volumen de bonos en cuentas monetarias.

Tipo de Inversor y Distribución Geográfica



Lo más destacado del Tercer Bono Verde de la Comunidad de Madrid 2022



- **El bono verde 2022 emitido en octubre de 2022** representó la tercera oferta de bonos verdes de la Comunidad de Madrid.
- **La Comunidad de Madrid es la única región española** que emite bonos verdes.



- **La Comunidad de Madrid apuesta por seguir impulsando** el mercado de bonos ESG y las inversiones sostenibles con un Marco que permita a la Región emitir Bonos Verdes, Sociales y Sostenibles



- **Los ingresos del bono se han asignado a gastos en Transporte Limpio.**
- El uso de los ingresos de los Bonos Verdes 2022 está **totalmente alineado con la Taxonomía de la UE (100% del uso de los ingresos asignados).**
- **Los proyectos contribuirán a uno de los objetivos medioambientales definidos en la taxonomía de la UE, la mitigación del cambio climático.**



- **Se han evitado un total de 240.458 emisiones atmosféricas de CO2eq.**



- La Comunidad de Madrid contrató a **un tercero para evaluar el cumplimiento de la Taxonomía de la UE***.



- **Fuerte demanda** de inversores especializados en ESG





Fuente: Comunidad de Madrid

*https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/img/profesiones/cam_eu_taxonomy_alignment_spo_-_dntv_eligibility_assesment-vfinal.pdf







Cartera de gastos subvencionables de Green Bonos para 2022

Resumen de los Gastos Verdes Elegibles 2022

Categoría Elegible	Principales gastos elegibles	Programa Presupuestario	Código presupuestario	ODS de la ONU	Objetivos medioambientales de la UE
Cambio climático y gestión medioambiental	Gestión de residuos: <ul style="list-style-type: none"> Medidas para aplicar la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 	16: Medio ambiente, Administración local y ordenación del territorio	456N 456B		Objetivo 4 de la UE: Economía circular
	Transporte limpio: <ul style="list-style-type: none"> Promover la fabricación y el uso de los vehículos eléctricos y los puntos de recarga Promover los servicios de transporte público y el cambio modal hacia el transporte público (por ejemplo, ferrocarril, metro de Madrid, sistema de autobuses) y la movilidad blanda, apoyar las soluciones de transporte multimodal y promover el uso de la bicicleta 	14: Transporte, Vivienda Social e Infraestructuras	453N 456B	 	Objetivo 1 de la UE: Mitigación del cambio climático
	Conservación del medio ambiente: <ul style="list-style-type: none"> Gestión y restauración de Parques Naturales Protegidos y otros espacios singulares con importante valor de conservación 	16: Medio ambiente, Administración local y planificación del territorio	456A		Objetivo 6 de la UE: protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas





Cartera de gastos subvencionables con bonos verdes para 2022 (II)

Visión general de la cartera de gastos ecológicos subvencionables 2022				
Categorías verdes	ODS de la ONU	Importe (millones EUR)	Subcategorías	Importe (millones EUR)
Gestión de Residuos		5,7	Gestión de residuos domésticos	4,7
			Mantenimiento de la calidad del aire Red	1,1
Transporte Limpio	 	694,6	Autobús EMT	86
			Autobús interurbano	85,2
			Metro	388,0
			Medidas de fomento de la movilidad sostenible	2,0
			Tren ligero	133,3
Conservación medioambiental		11,6	Educación medioambiental	1,6
			Conservación de espacios naturales protegidos	5,3
			Conectividad mediante infraestructura verde	2,6
			Protección de zonas húmedas	0,2
			Recuperación y mejora de los bosques privados	1,5
			Subvenciones a ONL con fines medioambientales	0,5
		711,9		711,9

Fuente: Comunidad de Madrid





Indicadores de impacto Cartera de gastos subvencionables con bonos verdes para 2022 (I)

Visión general del uso ecológico de los ingresos					Indicadores de impacto							
Principales gastos subvencionables	ODS de la ONU	Importe (millones EUR)	Subcategorías	Importe (millones EUR)	Residuos gestionados (tn)	Muestras de datos recogidas	Emisiones evitadas (tCO2)	Vehículos subvencionados	Número de programas	Superficie intervenida (ha)	Proyectos seleccionados	
Gestión de Residuos		5.7	Gestión de residuos domésticos	4,7	73.560							
			Mantenimiento de la calidad del aire Red	1,1		1.464.484						
Transporte Limpio		694.6	Autobús EMT	86			10.503	-				
			Autobús interurbano	85,2			55.847	-				
			Metro	388,0			228.336	-				
			 Medidas de fomento de la movilidad sostenible	2,0			-	4.898				
			Tren ligero	133,3			8.299	-				
Conservación medioambiental		9.0	Educación medioambiental	1,6					15			
			Conservación de espacios naturales protegidos	5,3							118.527	
			Conectividad mediante infraestructura verde	2,6								581
			Protección de zonas húmedas	0,2								117
			Recuperación y mejora de los bosques privados	1,5								339
			Subvenciones a ONL con fines medioambientales	0,5								
		711,9			711,9	73.559,9	1.464.484,0	302.985,8	4.898,0	15,0	119.564,0	13,0





Cartera de gastos subvencionables de transporte limpio para 2022

Resumen de la asignación de los ingresos de los bonos				Indicadores de impacto	Taxonomía de la UE (6.3 Transporte urbano y suburbano, transporte de pasajeros por carretera)			
Categoría Verde	ODS de la ONU	Subcategorías	Importe adjudicado (millones de euros)	Emisiones evitadas (CO2)	Objetivo medioambiental principal de la UE	Criterios técnicos de selección de la UE	Criterios DNSH	Garantías mínimas
Transporte limpio		EMT Bus	86	10.503	Objetivo nº 1 de la UE: Mitigación del cambio climático	✓	✓	✓
		Autobús interurbano	85,2	55.847		✓	✓	✓
		Metro	388,0	228.336		✓	✓	✓
		Tren ligero	133,3	8.299		✓	✓	✓
			692,5	302.986				



Bono verde 2022: asignación e informe de impacto

Resumen de la asignación de los ingresos de los bonos				Indicadores de impacto	Taxonomía de la UE (6.3 Transporte urbano y suburbano, transporte de pasajeros por carretera)			
Categoría Verde	ODS de la ONU	Subcategorías	Importe adjudicado (millones de euros)		Emisiones evitadas (CO2)	Objetivo medioambiental principal de la UE	Criterios técnicos de selección de la UE	Criterios DNSH
Transporte limpio		EMT Bus	86	10.503	Objetivo nº 1 de la UE: Mitigación del cambio climático	✓	✓	✓
		Metro	388	228.336		✓	✓	✓
		Light Train	26	1.619		✓	✓	✓
				500	240,458			

Las emisiones evitadas por las iniciativas de Transporte Limpio financiadas con los ingresos de los Bonos Verdes de 2022 son equivalentes a las de 53.503 turismos de gasolina conducidos durante un año.

Fuente: Comunidad de Madrid



Bono Verde de la Comunidad de Madrid 2022: Impactos en el Transporte Público de la Región



- **Metro:** la distancia equivalente recorrida en coche habría causado 525.820,06 tCO₂ de emisiones



- **Autobús EMT:** la distancia equivalente recorrida en coche habría causado 13.139,35 tCO₂ de emisiones.



- **Autobús interurbano:** la distancia equivalente recorrida en coche habría causado 89.631,14 tCO₂ de emisiones.



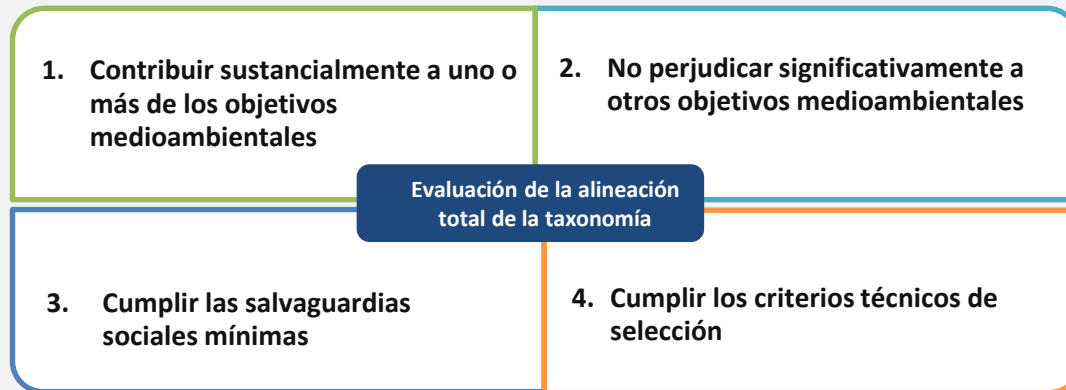
- **Trenes ligeros:** la distancia equivalente recorrida en coche habría causado 11.824,63 tCO₂ de emisiones

2022 Emisiones evitadas por los medios de transporte público ecológicos en la región (tCO₂): 600.825



Proceso de alineación de la Taxonomía de la UE 2022 Green Bond Comunidad de Madrid

- En 2022, la Comunidad de Madrid llevó a cabo un ejercicio para evaluar qué proporción del uso de los ingresos de sus bonos verdes se ajustaba a la taxonomía de la UE.
- En este sentido, la Comunidad de Madrid contrató a un tercero, DNV, para evaluar el cumplimiento de la Taxonomía de la UE por parte de la Comunidad de Madrid del uso de los fondos de los Bonos Verdes 2021 (asignados en su totalidad a la categoría de Transporte Limpio) y ha recibido una evaluación positiva.
- La Comunidad de Madrid, basándose en esa evaluación, ha reproducido el proceso de asignación para su bono verde emitido en octubre de 2022 y, por lo tanto, confirma que el bono verde de 2022 se ajusta plenamente a la taxonomía.
- La Comunidad de Madrid ha revisado los gastos de Transporte Limpio de cara a la Taxonomía Verde de la UE



El Bono Verde de la Comunidad de Madrid se ajusta plenamente a la Taxonomía de la UE



Opinión de DNV sobre la evaluación de la alineación de la taxonomía



WHEN TRUST MATTERS

GREEN BOND ALLOCATION AND IMPACT REPORTING EU Taxonomy Alignment

Comunidad Autónoma de Madrid



Report No.: 1, Rev. 1
Document No.: PRJN-446392
Date: 23/09/2022

"Sobre la base de la información proporcionada por la Comunidad de Madrid y el trabajo realizado, es opinión de DNV que los ingresos se han utilizado en proyectos de Transporte Limpio que están alineados con los criterios establecidos en la Taxonomía de la UE para Actividades Sostenibles- ANEXO 1 del Reglamento (UE) 2021/2139 Sección 6.3 (i). para DNV GL Business Assurance España S.L.U."

Conclusiones y opinión de DNV Alineación con la taxonomía de la UE de septiembre de 2022

Table 1: Compliance with the technical screening criteria

EU Taxonomy Technical Screening Criteria	Project EU Taxonomy Alignment - Comunidad de Madrid
The activity provides urban or suburban passenger transport, and its direct (tailpipe) CO ₂ emissions are zero	Use of proceeds for Metro (EUR 387.8 million) and electric buses (EUR 105.375 million) are zero emissions and hence considered aligned with substantial contribution criteria set by the EU Taxonomy.
Until 31 December 2025, the activity provides interurban passenger road transport using vehicles designated as categories M2 and M3 that have a type of bodywork classified as 'CA' (single-deck vehicle), 'CB' (double-deck vehicle), 'CC' (single-deck articulated vehicle) or 'CD' (double-deck articulated vehicle), and comply with the latest EURO VI standard, i.e. both with the requirements of Regulation (EC) No 595/2009 and, from the time of the entry into force of amendments to that Regulation, in those amending acts, even before they become applicable, and with the latest step of the Euro VI standard set out in Table 1 of Appendix 9 to Annex 1 to Regulation (EU) No 582/2011 where the provisions governing that step have entered into force but have not yet become applicable for this type of vehicle. Where such standard is not available, the direct CO ₂ emissions of the vehicles are zero.	Use of proceeds for Hybrid buses (EUR 11.125 million) fit in as a transitional activity as referred to in Article 10 of Regulation 2020/852 and are aligned with the technical screening criteria. Comunidad de Madrid has provided type approvals and technical specification of the buses showing compliance with EURO VI standard.
N.A.	Emissions avoided with this UoP have been calculated by Comunidad de Madrid as 137,895 tCO ₂ e for Metro, and 6,280 tCO ₂ e for buses (EMT).

Table 3: Compliance with the minimum social safeguards

Minimum social safeguards	Project EU Taxonomy Alignment - Comunidad de Madrid
As per article 18 of Regulation (EU) 2020/852: The minimum safeguards referred to in point (c) of Article 3 shall be procedures implemented by an undertaking that is carrying out an economic activity to ensure the alignment with the OECD Guidelines for Multinational Enterprises and the UN Guiding Principles on Business and Human Rights, including the principles and rights set out in the eight fundamental conventions identified in the Declaration of the International Labour Organisation on Fundamental Principles and Rights at Work and the International Bill of Human Rights.	CSR Policy and Code of Conduct is in place for both Metro and EMT, aligned with the principles and rights set in the UN Guiding Principles on Business and Human Rights and the principles and rights set out in the fundamental conventions identified in the Declaration of the International Labour Organisation on Fundamental Principles and Rights at Work and the International Bill of Human Rights. As part of public administration, procurement is regulated by the Public Sector Contracts Act and subject to principles and requirements of responsible procurement, including compliance with ethical standards and respect for the human rights, integrity, transparency and protection of the environment. DNV has reviewed the information provided and concludes that Comunidad de Madrid complies with the minimum social safeguards in Article 18 of Regulation (EU) 2020/852.

Table 2: Compliance with the "Do no significant harm" ("DNSH") criteria.

DNSH Criteria	Project EU Taxonomy Alignment - Comunidad de Madrid
(2) Climate change adaptation The activity complies with the criteria set out in Appendix A to Annex 1 (EU) 2021/2139.	Following climate change vulnerability and risk analysis, Comunidad de Madrid issued Plan Azul + 2019-2020, a strategic program of measures for mitigation and adaptation to climate change, to be implemented in Comunidad de Madrid. Furthermore, a new strategy is under development that will set out the broad lines of action up to 2030 to make progress in terms of climate action (mitigation and adaptation) and improvement of air quality, in line with recent international and national guidelines and requirements. The UoP in Metro and Buses is deemed not to interfere with the adaptation measures contained in Plan Azul, measures for water resources, other vulnerable systems and industries, indicators for climate change adaptation, reforestation, increase of carbon sequestration in agricultural soils in the region. DNV considers this is in line with the criteria established for Climate Change Adaptation in Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139, Annex 1, 6.3 Urban and suburban transport, road passenger transport.
(3) Sustainable use and protection of water and marine resources N.A.	Not applicable as per Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139, Annex 1, 6.3 Urban and suburban transport, road passenger transport. However, Metro has provided evidence of extensive water use and management plans for each underground station showing plans and measures to mitigate effects on water resources.
(4) Transition to a circular economy Measures are in place to manage waste, in accordance with the waste hierarchy, both in the use phase (maintenance) and the end-of-life of the fleet, including through reuse and recycling of batteries and electronics (in particular critical raw materials therein).	Metro de Madrid and EMT operate under an Environmental Management Systems certified according to ISO 14001. Responding to a new organisational model in Metro, actions and initiatives are implemented based on integral sustainability, using and optimising stocks and flows of resources (water and energy), materials and waste. Among others recovery of more than 95% of the waste generated, including batteries and electronic products, through improved waste segregation and management. A strategic plan in place in EMT for circular economy includes projects like the design and construction of a Hydrogen Fueling Station and purchasing of biogas for the supply of CNG. DNV considers this is in line with the criteria established for circular economy in Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139, Annex 1, 6.3 Urban and suburban transport, road passenger transport.
(5) Pollution prevention and control For road vehicles of categories M, tyres comply with external rolling noise requirements in the highest populated class and with Rolling Resistance Coefficient (influencing the vehicle energy efficiency) in the two highest populated classes as set out in Regulation (EU) 2020/740 of the European Parliament and of the Council and as can be verified from the European Product Registry for Energy Labelling (EPREL). Where applicable, vehicles comply with the requirements of the most recent applicable stage of the Euro VI heavy duty emission type- approval set out in accordance with Regulation (EC) No 595/2009.	Comunidad de Madrid has provided type approvals and technical specification of the buses showing compliance with EURO VI standard and external noise requirements. DNV considers this is in line with the criteria established for pollution and prevention control in Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139, Annex 1, 6.3 Urban and suburban transport, road passenger transport.
(6) Protection and restoration of biodiversity and ecosystems N.A.	Not applicable as per Commission Delegated Regulation (EU) 2021/2139, Annex 1, 6.3 Urban and suburban transport, road passenger transport.



Metodología de cálculo del impacto del transporte limpio

1.- BASES METODOLÓGICAS

Para cuantificar las emisiones evitadas por el uso del transporte público regular de pasajeros en relación con los autobuses híbridos o eléctricos y los modos ferroviarios (metro y concesiones ferroviarias), se supone que, si estos viajes no se hubieran realizado en transporte público, se habrían realizado utilizando vehículos privados.

De este modo

Emisiones evitadas = Emisiones generadas por el vehículo privado - Emisiones generadas por el transporte público

Para calcular las emisiones que se habrían producido por los desplazamientos de los viajeros en vehículo privado, se multiplicará el número de viajeros-km(1) que han utilizado el transporte público en modo eléctrico o híbrido por un factor de emisión basado en el parque circulante de turismos de la Comunidad de Madrid, según datos de la DGT para 2020 (últimos disponibles). Para calcular las emisiones generadas por los viajes realizados por los usuarios del transporte público en modo eléctrico o híbrido, se multiplica la energía consumida en estos viajes por los factores de emisión mencionados en el apartado 5.

2.- AÑO DE CÁLCULO: 2022

3.- ALCANCE:

Modalidades por carretera:

- EMT de Madrid (vehículos híbridos y eléctricos puros)
- Concesiones de carreteras en el resto de la Comunidad de Madrid (vehículos híbridos y eléctricos puros)

Railway modes:

- Metro de Madrid
- Concesiones ferroviarias (TFM, MLM, MLO, Tranvía de Parla)

4.- DATOS DE ACTIVIDAD

Modalidades por carretera:

- Características del vehículo (norma Euro, tipo de combustible)
- Consumo de combustible/energía eléctrica de las flotas de vehículos o, alternativamente, kilómetros recorridos al año

Modalidades ferroviarias:

- Consumo de electricidad

5.- FACTORES DE EMISIÓN

- Factores de emisión de CO₂ para combustibles fósiles publicados por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC), año 2022
 - Gasóleo B7: 2,519 gr CO₂eq/litro
 - GNC: 2,783 gr CO₂eq/kg
- Factores de emisión de electricidad año 2022. (Publicado por la CNMC):
 - comercializador sin REC 2022: 273 gr CO₂eq/kWh
 - comercializadora con REC: 0 gr CO₂eq/kWh
- Emisiones medias de los vehículos privados: Elaboración propia a partir del número de coches en circulación en la Comunidad de Madrid, según datos de la Dirección General de Tráfico para 2020 (últimos disponibles).
 - Vehículo privado medio (ocupación 1,2 pasajeros): 146 g CO₂eq/km

(1) Viajeros-km = Nº de viajes x Duración media del viaje

