



Una manera de hacer Europa



BUENAS PRÁCTICAS

Actuaciones Cofinanciadas

La puesta en marcha de las celdas reversibles en la estación de Moraleja, en la línea 10 del Metro Metro de Madrid

Programa Operativo de Madrid

Año 2019

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Se presenta como buena práctica la puesta en marcha de las celdas reversibles en la estación de Moraleja, en la línea 10 del Metro. La utilidad de estas celdas reversibles consiste en la transformación y reutilización de la energía que se disipaba con el frenado de las ruedas del metro, al chocar contra las vías y transformarla así en nueva energía para la mejora de la eficiencia energética de la propia red de metro.

Este proceso de reutilización de esta energía permite ser utilizado en la iluminación, los ascensores, escaleras mecánicas, etc., mientras que en el pasado esta solo podía ser reutilizada por otro tren, siempre que estuviese cercano al primero

La actuación que se presenta se ubica en el Centro de Tracción de la estación de La Moraleja, aunque está prevista su instalación en las estaciones de Barrio del Puerto, La Peseta y Hospital de Móstoles, entre otros.

El coste elegible es 295.115 euros, siendo la ayuda FEDER 147.550 euros y el impacto estimado de cada celda de 650 megavatios hora anuales, lo que es equivalente al consumo energético anual de 200 hogares medios.



Se considera una buena práctica porque cumple con los siguientes criterios:

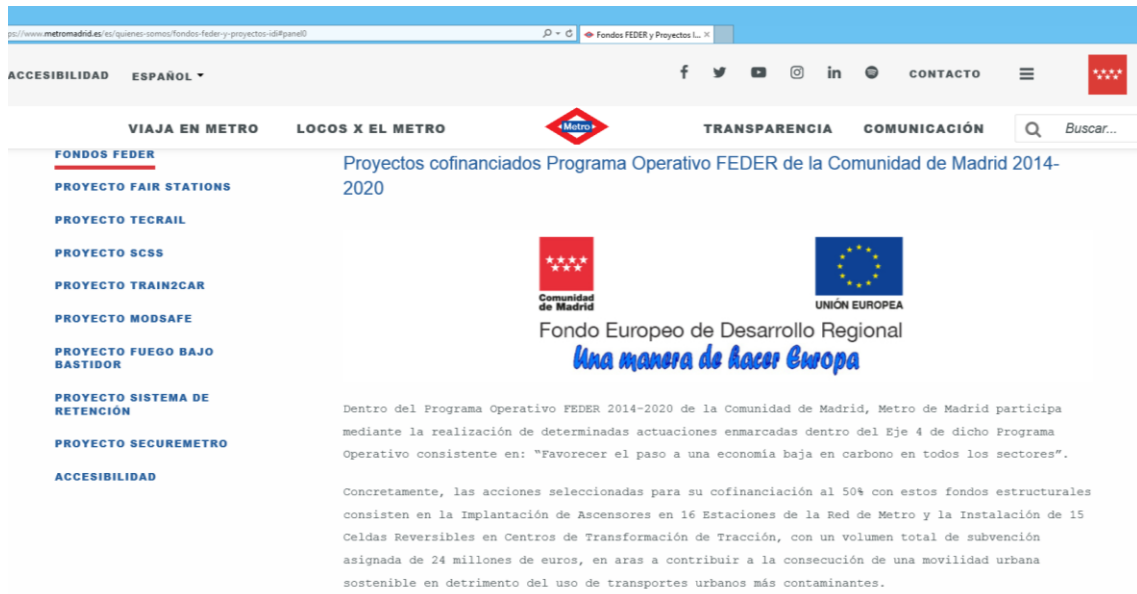
1. La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios y el público en general.

Además de aquello que es obligatorio para recuperar la ayuda ya citada del FEDER, como es el cartel indicando la ayuda europea en la estación



Cartel cofinanciación fondo FEDER de las Celdas Reversibles de la Estación de La Moraleja.

Así como la referencia a la actuación en su apartado específico en el portal único de España



Asimismo, Metro de Madrid ha lanzado un twitter en febrero 2020 sobre la cofinanciación por la Unión Europea a través del FEDER de este proyecto de instalación de celdas reversibles en la estación de La Moraleja.



Twitt comunicando la cofinanciación FEDER de las celdas reversibles de La Moraleja, La Peseta y Hospital de Móstoles.

Y también se ha elaborado un video para la asamblea de la Unión Internacional del Transporte Publico (UITP), que se celebró en Madrid a finales del año 2019, coincidiendo con el centenario de Metro.

Celdas reversibles

En 2018 se ha contratado el suministro y montaje de cuatro nuevos equipos recuperadores de energía

Datos del contrato (*)	
Presupuesto adjudicación	1.203.350,14 €
Adjudicatario	UTE CITRACC-ISTEM
Firma de contrato	24 mayo 2018
Plazo de ejecución	24 meses
Ubicaciones seleccionadas para los 4 recuperadores	La Moraleja La Peseta Hospital de Móstoles Barrio del Puerto

(*) Proyecto cofinanciado por la Unión Europea (FEDER)

2. La actuación incorpora elementos innovadores.

La relevancia y el aspecto innovador en este proyecto es su relación con la metodología de la denominada economía circular, consistente en la reutilización de la energía adicional que se genera en un determinado, para otros fines alternativos que supongan así una reducción del consumo energético global del organismo que lleva a cabo la actuación.

Así, como ya se ha dicho, esta energía adicional va a suponer un ahorro energético significativo en la estación de la Moraleja, permitiendo sufragar el coste de instalaciones como la iluminación, la energía necesaria para el funcionamiento de las escaleras mecánicas, etc.

3. Adecuación de resultados obtenidos a los objetivos establecidos.

Los objetivos que metro y en último extremo la Comunidad de Madrid tenían al poner en marcha esta actuación eran los de reducir el consumo energético en sus instalaciones. Este medio de transporte es utilizado de manera preferente por la ciudadanía madrileña, suponiendo un 43% de los desplazamientos totales en transporte público y a pesar de que ya es el medio de transporte menos contaminante se pretendía rebajar todavía más su factor de emisión de CO₂ por viajero y km.

Por ello, la puesta en marcha de esta actuación se consigue el objetivo de reducir la emisión de **Gases de Efecto Invernadero por CO₂** a la atmósfera, con una reducción anual de gases de efecto invernadero de 338,65 Toneladas de CO₂, en la estación de Moraleja haciendo que Metro de Madrid sea un medio de transporte aún más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

Metro contribuye al **desarrollo sostenible**



4. Contribución a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito de ejecución.

La Comunidad de Madrid es consciente de la necesidad de mejora medioambiental, sobre todo en determinadas zonas de la capital de Madrid y por ello, ha decidido dar un impulso sustancial en aquellas actuaciones que, cofinanciadas por la Unión Europa, tienen una relación directa con la eficiencia energética. Por ello, Metro de Madrid consciente de esta situación y de que, dado la generación de calor que la rozadura de las ruedas suponía en los meses tan calurosos de verano y en horas punta en esta ciudad, más allá incluso de la ya citada pérdida de energía, ha puesto en marcha esta actuación que además del ahorro energético, supone una mejora de la calidad de vida de la ciudadanía madrileña usuaria de este medio de transporte, lo que va a poder redundar también en un incremento de viajeros

La recuperación de energía de frenado evitará así que se desperdicie en forma de calor en túneles y estaciones, incrementando de esta forma el confort para los usuarios y reduciendo los recursos destinados a bajar la temperatura de las instalaciones, a través de la necesaria climatización sobre todo en las horas punta.

5. Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida.

Como se ha indicado, la opción del metro es utilizada por casi la mayoría de aquellas personas que utilizan el transporte público en Madrid. En el caso de la estación de la Moraleja esta afluencia es en un día laborable medio de 5.099 personas.

Por ello el grado de cobertura de esta actuación es el de toda la población que utiliza esta estación, que como ya se ha dicho va a tener una mejora sustancial de su confort en la utilización de este medio de transporte, para llegar a su trabajo y/o para acercarse a sus zonas de ocio o para cubrir sus necesidades educativas o sanitarias.

6. Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

Esta actuación favorecerá a todas las personas con independencia de su género, edad, condición social, discapacidad, etc. Metro de Madrid tiene muy en cuenta en todas sus instalaciones que estas puedan ser utilizadas sin problema por todas las personas que lo necesiten, pero con esta actuación de aprovechamiento de la energía para incrementar luminarias o facilitar el acceso a través de escaleras mecánicas, ascensores etc. va a facilitar aún más la movilidad de los usuarios por la estación de la Moraleja

En cuanto a la **sostenibilidad medioambiental**, la instalación de estas celdas reversibles está plenamente enfocada en la disminución del impacto ambiental del transporte público y en contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.



7. Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.

Esta operación tiene complementariedades con otras actuaciones puestas en marcha por la comunidad de Madrid con la ayuda del FEDER. Así, se ha puesto en marcha un alinea de ayudas para los ayuntamientos de más de 35 mil habitantes de esta Comunidad Autónoma para que puedan también poner en marcha actuaciones en eficiencia energética y energía renovable en edificios e infraestructuras públicas y acciones para garantizar el fomento de la movilidad urbana sostenible. éstas actuaciones son las siguientes:

Entre otras actuaciones se pretende la sustitución e implantación de sistemas de alumbrado eficiente, el suministro e instalación de sistemas de regulación de los equipos de iluminación, mediante detectores de presencia, medidores de luz natural, programación de apagados, etc., o

cualesquiera otros que contribuyan a la disminución del consumo energético de la iluminación de edificaciones.

Asimismo, la sustitución e instalación de sistemas de calefacción, aire acondicionado y climatización más eficientes, así como las pérdidas de energía, a través de la mejora de las medidas y elementos de aislamiento, mejorando la envolvente térmica de edificios, el aislamiento de fachadas, cubiertas, azoteas y terrazas de aquellas infraestructuras vinculadas a la prestación de servicios públicos, como son entre otros, los centros sanitarios, educativos y de servicios sociales.

Por último, la renovación de las flotas actuales de vehículos destinados al transporte público colectivo, mediante la incorporación de vehículos con tecnologías menos contaminantes, entre ellas vehículos eléctricos e híbridos, el fomento del uso de la bicicleta y el desplazamiento a pie, mediante, entre otras medidas, el incremento y mejora de la red de carriles bici, el impulso de los servicios para el alquiler y de los aparcamientos de bicicletas, inversiones en vías verdes, etc.

Con estas actuaciones la Comunidad de Madrid, utilizando las ayudas de la Unión Europea, trata de impulsar en la región un crecimiento sostenible, fomentando las energías menos contaminantes y la reducción de CO₂ en los distintos medios de transporte, mediante fórmulas que facilitan la reducción de emisiones contaminantes



Una manera de hacer Europa



BUENAS PRÁCTICAS
Actuaciones Cofinanciadas

Fondo Europeo de Desarrollo Regional