



DELIVERABLE 7

IMPROVE LIFE informative leaflet

Action D3
Inception report June 2015

IMPROVE LIFE13 ENV/ES/000263



Coordinated by
idæ^a  CSIC





IMPROVE LIFE

Implementing Methodologies and Practices to Reduce
air pollution Of the subway enVironmEnt





IMPROVE LIFE

Implementing Methodologies and Practices to Reduce
air pollution Of the subway enVironmEnt



“IMPROVE LIFE leaflets have been produced in English, Spanish and Catalan (100 copies each) to be distributed in all informative events to promote the activities carried out in the project and the LIFE + Programme”

Contenido

1. IMPROVE LIFE LEAFLET IN ENGLISH.....	4
2. IMPROVE LIFE LEAFLET IN SPANISH.....	5
3. IMPROVE LIFE LEAFLET IN CATALAN	6



IMPROVE LIFE

Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway enVironmEnt

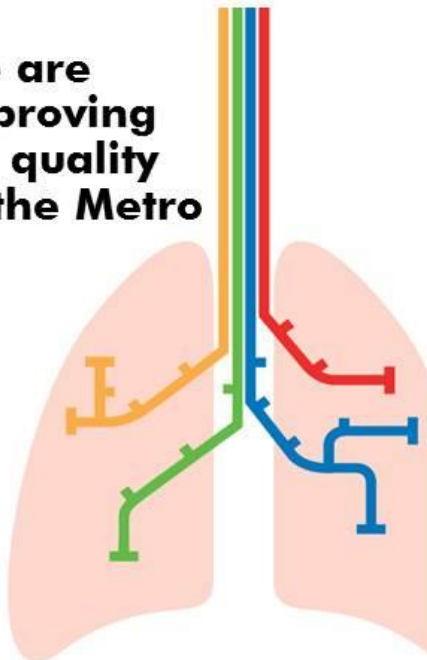


1. IMPROVE LIFE LEAFLET IN ENGLISH



Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway Environment

We are improving air quality in the Metro



One of the main challenges we face today is to reduce pollution from traffic and improve air quality in our cities.

The metro is a mode of transport that moves a large number of people efficiently and sustainably.

Within the European **IMPROVE** project, CSIC and TMB are taking measurements to assess how the movement of trains and external pollution affect air quality in Barcelona metro stations in order to propose and develop improvement measures.



The aim of the project **IMPROVE LIFE** (Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway Environment) is assessing air quality in the metro facilities and proposing measures to achieve cleaner public transportation, thus benefitting both users and employees.

During the project (ending March 2018) several campaigns will be held to collect samples at various points of the metro in Barcelona. The concentration levels of airborne suspended microparticles (PM) as well as their chemical composition will be determined both at stations and inside the trains.

This study will test practical measures that can reduce concentrations of PM, considering variations in all key factors such as depth, date of construction and design of the station, type of ventilation, types of brakes used in trains, brushes for electric motors, the stone ballast, electric wires and bands of contact for the catenary, the frequency of trains and the presence or absence of platform screen door systems. We will prioritize mitigation strategies of air pollution and profitable green energy, and produce a strategic plan designed to reduce air pollution in metro systems in the world. For example we will study:

- whether the application of a dry polymer to the ballast prevents dust generation during rail renovation;
- if the selection of equally effective different materials for brakes, wheels and catenaries can also be cleaner and equally effective;
- or if the renewal of air in the tunnels through ventilation shafts located along the network can be improved.

The project results will be reported and further promoted by a proactive dissemination program involving directly the transport authorities of European cities and worldwide.

IMPROVE LIFE is supported by the EU LIFE program dedicated to promoting actions to protect the environment and conservation of nature and climate, and strengthens the co-operation between the Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDAEA) of the Spanish Research Council for Scientific Research (CSIC) and Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).



More information: <http://improve-life.eu/en/>

Partners





IMPROVE LIFE

Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway enVironmEnt



2. IMPROVE LIFE LEAFLET IN SPANISH



Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway Environment

Estamos mejorando la calidad del aire en el Metro



Disminuir la contaminación procedente del tráfico y mejorar la calidad del aire en nuestras ciudades es uno de los principales retos que tenemos actualmente.

El metro es un medio de transporte que permite mover a un gran número de personas de manera eficiente y sostenible.

En el marco del proyecto Europeo IMPROVE, el CSIC y TMB están midiendo y evaluando cómo afecta el movimiento de los trenes y la contaminación exterior a la calidad del aire en las estaciones del Metro de Barcelona con el objetivo de proponer y desarrollar medidas de mejora.



El objetivo del proyecto **IMPROVE LIFE** (*Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway Environment*) es evaluar la calidad del aire de las instalaciones del metro y proponer medidas para alcanzar un transporte público más limpio en beneficio tanto de los usuarios como de los trabajadores.

Durante el proyecto (que finaliza en Marzo 2018) se llevarán a cabo una serie de campañas de toma de muestras en varios puntos de la red de metro de Barcelona. Se medirá el nivel de concentración de micropartículas en suspensión (PM), así como su composición química, tanto en las estaciones como en el interior de los trenes.

El estudio probará las medidas prácticas que pueden reducir las concentraciones de PM, considerando variaciones en todos los factores que puedan influir como la profundidad, fecha de construcción y diseño de la estación, tipo de ventilación, tipo de frenos utilizados en los trenes, las escobillas de los motores eléctricos, los carriles, las zapatas de freno, la piedra del balasto, los hilos y bandas de contacto de la catenaria, la frecuencia de trenes y la presencia/ausencia de puertas de andén en las líneas automáticas. Se dará prioridad a las estrategias de mitigación y beneficio energético y se elaborará un plan estratégico diseñado para reducir la contaminación del aire en el los sistemas del metro a nivel mundial. Por ejemplo se estudiará:

- si la aplicación al balasto de un baño con un polímero seco evita que se desprenda polvo durante los trabajos de renovación de la vía;
- si se pueden escoger materiales diferentes para frenos, ruedas y catenaria que sean más limpios e igual de eficaces;
- o si se puede perfeccionar el proceso de renovación del aire de los túneles a través de los pozos de ventilación situados a lo largo de la red.

Los resultados del estudio serán publicados y puestos a disposición de los operadores de transporte público ferroviario en todo el mundo, ya que las recomendaciones que se desprendan pueden ser aplicadas en otras redes de viajeros más allá de la red de metro de Barcelona.

Con el proyecto **IMPROVE LIFE** se reafirma la colaboración entre el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).



El proyecto **IMPROVE** recibe el apoyo del programa LIFE de la Comisión Europea, dedicado a la promoción de acciones de protección del medio ambiente y de conservación de la naturaleza y del clima.

Más información: <http://improve-life.eu/es/>

Participantes





IMPROVE LIFE

Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway enVironmEnt

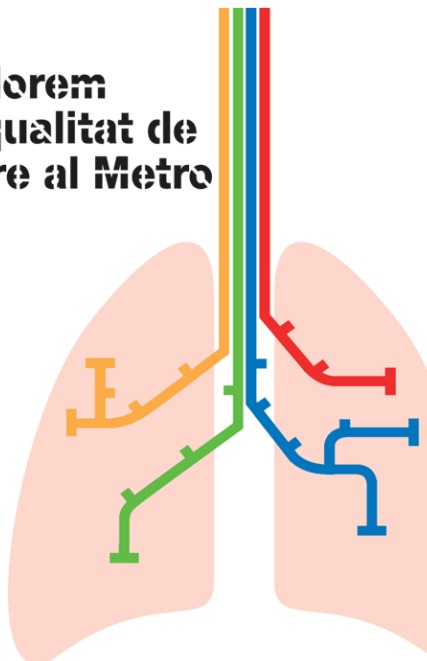


3. IMPROVE LIFE LEAFLET IN CATALAN



Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway Environment

Millorem la qualitat de l'aire al Metro



Disminuir la contaminació procedent del trànsit i millorar la qualitat de l'aire a les nostres ciutats és un dels principals reptes que tenim actualment.

El metro és un mitjà de transport que permet moure un gran nombre de persones de manera eficient i sostenible.

En el marc del projecte europeu **IMPROVE**, el CSIC i TMB estan mesurant i avaluant com afecta el moviment dels trens i la contaminació exterior a la qualitat de l'aire dels estacions del Metro de Barcelona amb l'objectiu de proposar i desenvolupar mesures de millora.



L'objectiu del projecte **IMPROVE LIFE** (*Implementing Methodologies and Practices to Reduce air pollution Of the subway enVironmEnt*) és avaluar la qualitat de l'aire de les instal·lacions del metro i proposar mesures per tal d'assolir un transport públic més net, en benefici tant dels usuaris com dels treballadors.

Durant el projecte (que finalitza el març del 2018), es duran a terme campanyes de recollida de mostres en diversos punts de la xarxa de metro de Barcelona. Es mesurarà el nivell de concentració de micropartícules en suspensió (PM), així com la seva composició química, tant a les estacions com a l'interior dels trens.

Aquest estudi posarà a prova les mesures pràctiques que poden reduir les concentracions de PM, tenint en compte les variacions en tots els factors clau, com ara: la profunditat; la data de construcció i el disseny de l'estació; el tipus de ventilació; els tipus de frens utilitzats en els trens; les escombretes dels motors elèctrics; els carrils; la pedra del balast; els fils i les bandes de contacte de la catenària; la freqüència dels trens; i la presència o absència de sistemes de portes a l'andana. Es donarà prioritat a estratègies de mitigació de la contaminació eficaces i energèticament verdes, així com al disseny d'un pla estratègic per reduir la contaminació de l'aire en els sistemes de metro a tot el món. Així, per exemple s'estudiarà:

- si l'aplicació al balast d'un bany amb un polímer sec evita que es desprengui pols durant les feines de renovació de la via;
- si es poden triar materials diferents per a frens, rodes i catenària, que siguin més nets i igual d'eficaces;
- o si es pot perfeccionar el procés de renovació de l'aire dels túnels, a través dels pous de ventilació situats al llarg de la xarxa.

Els resultats de l'estudi es publicaran i es posaran a l'abast dels operadors de transport públic ferroviari de tot el món. Les recomanacions que es desprenen són aplicables a altres xarxes de viatgers, més enllà de la xarxa de Barcelona.

Aquest projecte referma la col·laboració entre, l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua (IDAEA), del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), i Transports Metropolitans de Barcelona (TMB).



IMPROVE rep el suport del programa LIFE+ de la Comissió Europea, que promou accions de protecció del medi ambient i de conservació de la natura i del clima.

Més informació: <http://improve-life.eu/es/>

Partners

