

UIC COVID-19 TASK FORCE

RAILsilencia

Tasas de contaminación en trenes

Estado del arte - Diciembre 2020



INTERNATIONAL UNION
OF RAILWAYS

Advertencia

Todos los derechos de propiedad intelectual relacionados con la versión original en inglés de este documento y las traducciones posteriores seguirán siendo propiedad exclusiva de UIC, estos documentos llevan la mención de los derechos de autor de UIC.

© Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC) - París, 2020

UIC autoriza a las personas físicas y jurídicas a copiar, reproducir y distribuir por cualquier medio, incluido el electrónico, este documento, siempre que estas acciones se realicen sin fines de lucro

Esta publicación producida por la UIC Covid-19 Task Force es una traducción de “Contamination Rates on Trains” y UIC no se hace responsable de los errores de traducción.

978-2-7461-3034-0

Warning

All intellectual property rights related to the original English version of this document and the subsequent translations shall remain the exclusive property of UIC, these documents bearing the mention of UIC copyright.

© International Union of Railways (UIC) - Paris, 2020

UIC hereby authorizes natural persons and companies to copy, reproduce and distribute by any means whatsoever, including electronic, this document, provided that these actions are made on a non-profitable basis.

This publication produced by the UIC Covid-19 Task Force is a translation of “Contamination Rates on Trains” and UIC cannot be held responsible for any translation mistakes.

CONTENIDO

UIC COVID-19 TASK FORCE	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. TRANSMISIÓN DEL COVID-19 EN TRENES Y OTROS TRANSPORTES PÚBLICOS –RESULTADOS DEL ESTUDIO 7	
2.1 Focos	7
2.2 Estudios de Caso.....	8
2.3 Modelos	8
2.4 Personal de abordó	9
3. PERCEPCIÓN DEL RIESGO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO	10
4. CONCLUSIONES	11
5. REFERENCIAS.....	12

GRUPO DE TRABAJO UIC COVID-19

Ante el brote de la enfermedad por coronavirus, la UIC estableció un grupo de trabajo que combina miembros de la UIC, expertos y otros actores relevantes como: (AAR, AFRA, ALAF, AllRail, Alianza de Universidades para HSR ANPTrilhos, APTA, CER, CIT, EIM, EPF, ERFA, ETF, ETOA, IATA, OTIF, UITP, UNECE, UNIFE y Unión Africana) para encontrar formas de dar respuesta a esta crisis, adaptadas al sector ferroviario.

El objetivo principal del grupo de trabajo UIC Covid-19 es proporcionar un espacio de confianza para que nuestros miembros y otras asociaciones compartan información sobre esta crisis. Dado que se trata de una crisis mundial sin precedentes, poder unirnos y beneficiarnos de las experiencias de los demás ha sido clave en la lucha por proteger vidas asegurando un mínimo de nuestro servicio esencial: el transporte.

Dado que ésta sigue siendo una crisis global, necesita una respuesta global, y UIC se encuentra en una posición única para crear un espacio donde la comunidad ferroviaria mundial pueda reunirse y cooperar. En las reuniones del grupo de trabajo, ferrocarriles de Asia, África, Europa, Oriente Medio, Oceanía y las Américas, se benefician del conocimiento y la experiencia de los demás.

Responder a esta crisis desde el sector ferroviario obliga a navegar en un entorno cambiante, con un enfoque ágil y cotidiano, en el presente y también en el corto y mediano plazo.

Entre marzo y julio de 2020, se han publicado cinco guías de la UIC para los actores del sector ferroviario y se han puesto a disposición en línea en: <https://uic.org/covid19>.

Toda la información compartida de manera constante entre los miembros está disponible al unirse al grupo de trabajo y registrarse en la extranet de UIC en el espacio de trabajo del Grupo de trabajo Covid-19 <https://extranet.uic.org>

La información multimedia relevante está disponible en el Centro Multimedia de la UIC mediacenter.uic.org.

El grupo UIC Covid-19 también ha creado un grupo en Linked-In donde se comparten artículos prensa y seminarios web.

Regístrese: www.linkedin.com/groups/13846065.



1. INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 está cobrando impulso en algunos países de Europa y América del Norte y del Sur, mientras que en los países asiáticos se ha estabilizado o incluso ha desaparecido gracias a medidas extremadamente estrictas.

El objetivo clave de nuestras sociedades es mantener la economía y nuestros negocios en funcionamiento mientras se limita la propagación del virus tanto como sea posible. Esto se aplica durante la crisis y más aún cuando se eliminan las restricciones de viaje en los países afectados.

Muchos negocios se pueden desarrollar a través de reuniones remotas y trabajando desde casa, pero también son necesarias algunas actividades presenciales, ya sea por el tipo de negocio o porque las empresas necesitan reuniones cara a cara para mantener una conexión personal con sus empleados.

No obstante, viajar no se asocia simplemente con el trabajo. Existen muchas otras razones para viajar, incluyendo clases escolares o universitarias, exámenes y concursos, y razones personales: compras, citas médicas, razones familiares urgentes, apoyo a personas con discapacidad, citaciones legales y otros procesos administrativos, etc.

Sería muy perjudicial si todos estos viajes se realizaran en transporte privado, especialmente en aquellos menos respetuosos con el medio ambiente, como los coches privados, ya que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación del aire es un factor que contribuye a la propagación del virus.

Es necesario restaurar la confianza del público en los viajes en tren y asegurarse de que los usuarios sean conscientes de que el riesgo de transmisión en los trenes es muy bajo. Los demás documentos que hemos elaborado presentan las distintas medidas destinadas a restaurar la confianza de los pasajeros en el transporte público ferroviario: desinfección, uso de mascarillas, distanciamiento social, ventilación, etc.

Pero, lamentablemente, esto no ha sido suficiente para restaurar la confianza de los pasajeros. Los medios de comunicación, con poco conocimiento del tema, señalan con demasiada frecuencia el transporte público como un importante vector de transmisión, cuando en realidad la infección en el transporte público es mucho menos probable que en otras situaciones, como en el lugar de trabajo, en reuniones familiares, etc. El objetivo de este documento es proporcionar los hechos que indiquen que el riesgo de transmisión en los trenes es muy bajo.

A los efectos de evaluar el riesgo de transmisión en trenes, este documento se basa en estudios científicos realizados por organismos competentes. La responsabilidad de los resultados de este documento recae en los estudios citados, y los resultados naturalmente pueden verse afectados por la evolución de los conocimientos científicos sobre el tema de la infección en los trenes o la introducción de nuevas medidas para el transporte público por ferrocarril.



2. TRANSMISIÓN DEL COVID-19 EN TRENES Y OTROS TRANSPORTES PÚBLICOS - RESULTADOS DEL ESTUDIO

2.1 FOCOS DE CONTAMINACIÓN

Múltiples estudios proporcionan evidencia de que los focos de contaminación en trenes son extremadamente raros. Una revisión sistemática de 65 estudios que involucraron 108 infecciones de grupo identificó solo un grupo relacionado con un viaje en tren [1]. Este viaje en tren tuvo lugar de Wuhan a Beijing en enero de 2020, no se usaron mascarillas y parece que lo más probable es que un pasajero del tren con tos haya infectado a una familia de cuatro [2]. En Alemania, datos recientes también reflejan que no se ha podido trazar ningún foco de Covid-19 relacionado con un viaje en tren [3]. En Japón, no se ha encontrado ningún foco relacionado con el uso de trenes de cercanías [4] y en un análisis más profundo de los casos de Covid-19 reportados entre el 15 de enero y el 4 de abril de 2020 no se encontró ningún foco originado en trenes [5].

La mayoría de los estudios nacionales realizados con respecto a los focos de contaminación no especifican los viajes en tren, sino que se refieren a una categoría de transporte más general. Incluso dentro de esta categoría, los focos son raros. Por ejemplo, en Francia, el Instituto Público de Información Sanitaria (*Santé Publique France*) analizó los datos recopilados entre el 9 de mayo y el 28 de septiembre de 2020 los solo vinculaban el 1% de los clústeres al transporte [6]. En España, el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad ha vinculado solo el 0,05% de todos los clústeres al transporte [7]. En Austria, a octubre de 2020, solo se encontró un grupo en el contexto del transporte público [8].



Los focos son particularmente difíciles de asignar al transporte, ya que muchos países no cuentan con un sistema de rastreo de contactos riguroso y es posible que no puedan identificar a todas las personas que viajaron en el mismo tren como un caso positivo de Covid-19.

Sin embargo, la falta de trazabilidad no es la única razón por la que raras veces se encuentran grupos en los trenes, sino que también se debe a la naturaleza en la que las personas viajan en los trenes: son silenciosas (se ha demostrado que hablar en voz alta propaga el virus), usan mascarillas y, dependiendo del tipo de viaje, pueden no pasar mucho tiempo en el tren en comparación con otros escenarios y permanecer sentados para viajes de larga distancia, lo que lleva a un nivel de riesgo general más bajo que en otras áreas donde se han encontrado focos (por ejemplo, bares, restaurantes y reuniones familiares).

2.2 ESTUDIOS DE CASO

Más allá de usar el rastreo de contactos para determinar grupos, las tasas de infección de Covid-19 por el uso del transporte público también se pueden estudiar examinando las tasas de infección y las tasas de uso del transporte público. La Asociación Estadounidense de Transporte Público (APTA) llevó a cabo un análisis de los usuarios de transporte público en 15 ciudades estadounidenses y no encontró correlación con el aumento o la caída de los casos locales de Covid-19 y el aumento o la disminución del uso del transporte público [9]. Encontraron resultados similares para varias ciudades internacionales: Tokio, Hong Kong, Seúl, Singapur, París, Viena y Milán [9]. Por lo tanto, concluyen que lo que hace al final de su viaje (por ejemplo, ir a un restaurante o ir a casa) tiene más efecto en su riesgo de contaminación que el uso del transporte público. Esto es coherente con una encuesta de agencias de transporte público realizada por el New York Times en la que no encontraron ningún vínculo entre los casos de Covid-19 y el transporte público [14]. El New York Times concluyó que el transporte público no debe considerarse una fuente de transmisión [14].

Muchas partes interesadas del transporte público también han sometido sus trenes e instalaciones a pruebas de coronavirus y no han encontrado rastros del virus, como fue el caso de Metrovalencia [10] y Tranvía de Murcia [11] en España o Transport for London [12] y Govia Thameslink Ferrocarril [13] en el Reino Unido.

2.3 MODELOS

Otra forma en que los investigadores están examinando los riesgos de contaminación de los viajes en tren es mediante la creación de modelos matemáticos.

El modelo de RSSB demostró que, al usar mascarillas, se encontró que el riesgo de infección por viaje promedio de pasajeros en el Reino Unido, basado en un tiempo de viaje de 60 minutos, era solo del 0.005% (1 en 20,000), independientemente del tipo de tren, para un estilo de asiento de tablero de ajedrez. (por tanto, no a plena capacidad) [16].

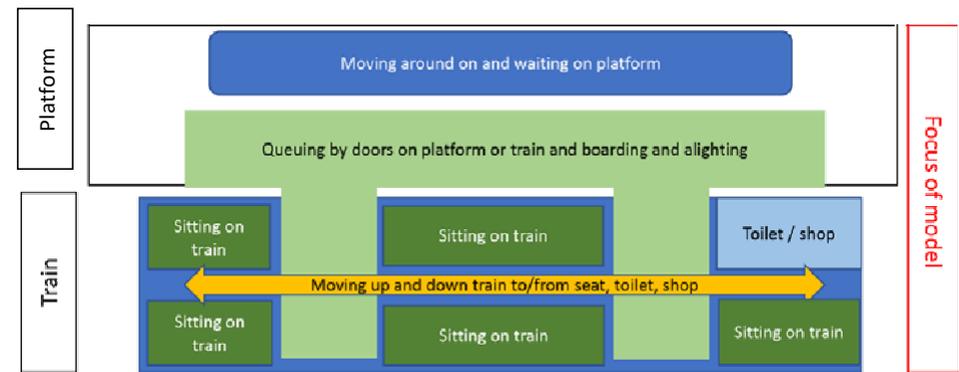


Figura 1 Esquema de parámetros del modelo matemático de RSSB [16]

La Universidad de Colorado Boulder ha publicado su propio modelo el cual ratifica que la probabilidad de infectarse en un entorno de metro es menor al 1% [17].

2.4 PERSONAL DE ABORDO

Otro buen indicio de que los viajes en tren son seguros respecto al Covid-19 es la falta de casos encontrados en el personal de las compañías ferroviarias. El reciente estudio de Deutsche Bahn AG (DB AG) evaluó a más de 600 asistentes de tren con contacto directo y frecuente con los pasajeros, y no encontró ningún caso de infección por SARS-CoV-2, lo cual asocian al éxito de las normas de higiene actuales (por ejemplo, uso de mascarillas) [18].

Además, el estudio añadió que las pruebas realizadas por DB Fernverkehr no demostraron una diferencia estadísticamente significativa en las tasas de infección del personal de servicio a bordo en relación al resto de empleados, todos ellos con tasas de infección menores que la media de la población en Alemania [18].

También en Alemania, la asociación de la industria del transporte público *Verband Deutscher Verkehrsunternehmen* (VDV) realizó recientemente una encuesta entre sus miembros y descubrió que solo un número muy pequeño de empleados había confirmado casos de corona (0,29%) en comparación con el valor nacional alemán (0,54% 1) [19].



3. PERCEPCIÓN DEL RIESGO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Según la evidencia científica presentada en el capítulo 2, cuando se siguen los comportamientos recomendados, como el uso de mascarillas, el riesgo de transmisión de Covid-19 en los trenes es inferior al 1%. Esto plantea la pregunta: ¿la gente todavía tiene miedo de viajar en trenes debido al Covid-19?

A pesar de la nueva evidencia científica y las publicaciones recientes que promocionan la seguridad del transporte público [20] [21], como cuando APTA declaró, "una gran parte del miedo de los viajeros a viajar en transporte público se basa en percepciones sobre la seguridad de los vehículos y el riesgo de infección [9]", debido a las primeras afirmaciones de que los espacios cerrados como el transporte público, incluidos los trenes, probablemente serían focos potenciales de transmisión de Covid-19, el temor general de atrapar Covid-19 en tales espacios parecía estar generalizado.

Sin embargo, encuestas recientes están demostrando que la población en general está ansiosa por regresar al transporte público si existen medidas de prevención. Una encuesta de YouGov realizada entre el 14 y el 21 de mayo de 2020 y que abarca 21 ciudades de 6 países europeos (Francia, Alemania, Italia, España, Reino Unido y Bélgica) encontró que más del 80% de los usuarios del transporte público "están dispuestos a recuperar hábitos anteriores si se toman las precauciones adecuadas" [22]. Transport Focus en el Reino Unido ha llevado a cabo durante las últimas 27 semanas encuestas sobre el transporte público y la percepción del riesgo que hay del mismo. La encuesta más reciente (noviembre de 2020) encontró que el 87% de los pasajeros que viajaron en tren se sentían seguros en relación con el Covid-19 mientras viajaban, y el 45% de los encuestados afirmó que, si tuvieran que hacer un viaje en ese momento, se sentirían seguros utilizando el tren [24].



Cuando se les pidió que informaran sobre las medidas que podrían tomar los operadores de transporte para que se sintieran más seguros en el transporte, un estudio similar realizado en los EE. UU. Encontró que el 92% propuso medidas (en lugar de decir que ninguna medida los haría sentir seguros) , muchas de las cuales ya se están llevando a cabo: mayor limpieza, uso obligatorio de mascarillas, reducción de la ocupación máxima de pasajeros, aseguramiento del distanciamiento físico y suministro de más trenes [23].

El vínculo entre las medidas de prevención y la percepción de riesgo del transporte público con respecto a Covid-19 llevó a los autores de un informe al Parlamento Europeo a sugerir que el transporte público podría restablecer la confianza y reducir la percepción de que el tránsito es de alto riesgo al "garantizar la distancia física y obligar a los pasajeros a usar mascarillas "y que" los activos deben limpiarse y desinfectarse constantemente, y estas operaciones deben ser visibles para los viajeros "[22]. UIC ofreció consejos similares en su documento de orientación "[Potenciales medidas para restaurar la confianza de los viajeros en el ferrocarril en el contexto de la pandemia del Covid-19](#)" publicado en abril de 2020.

4. CONCLUSIONES

Viajar en tren durante el Covid-19 es seguro

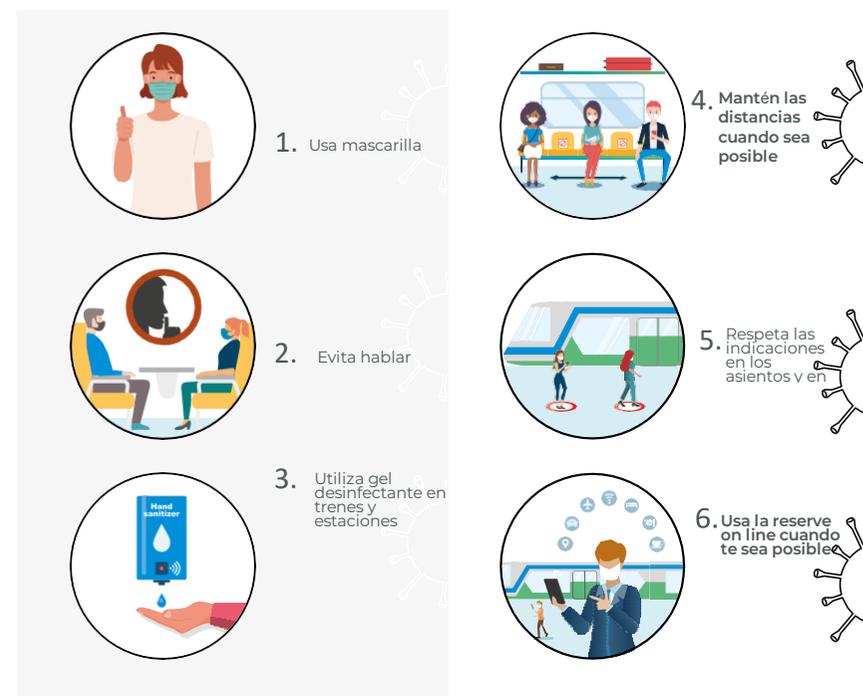
Como se recoge en el capítulo 2, cada vez hay más evidencia científica que demuestra que se puede viajar de manera segura en tren gracias a las muchas medidas de prevención que los operadores de transporte y los administradores de las estaciones han implementado, tales como requerir el uso de mascarillas, aumento de la limpieza y desinfección, poner a disposición gel sanitario o asegurar el mayor distanciamiento físico posible.

Los viajes en tren se perciben cada vez como más seguros

Tal y como se explica el capítulo 3, estudios recientes muestran que la sensación de seguridad de los viajeros ha aumentado gracias a la implementación de medidas de prevención. Así pues, la mejor manera de aumentar la percepción de seguridad de los viajeros es continuar aplicando medidas y comunicarlas el máximo posible.

La investigación sobre el Covid-19 continúa

La investigación en torno a la seguridad de los viajes y el Covid-19 aún está desarrollándose. DB AG continúa un estudio a largo plazo sobre las tasas de infección entre sus empleados. RSSB trabaja en actualizar su investigación. El proyecto TRACK, financiado por Reino Unido, estudiará como se propaga el virus (por ejemplo, por particular de aire, por contacto) especialmente en sitios cerrados como trenes o autobuses [25]. El Proyecto LUQAS entre DB AG y el centro alemán aeroespacial tiene como objetivo investigar la dispersión de gotículas y aerosoles en los vagones de tren y evaluar las medidas de seguridad (por ejemplo, mascarillas, ventilación) frente a los riesgos de infección existentes. Esta investigación nueva y en curso ayudará a los actores ferroviarios a implementar medidas de mitigación para combatir la propagación de Covid-19.



5. REFERENCIAS

- [1] Tao Liu et al., 'Cluster Infections Play Important Roles in the Rapid Evolution of COVID-19 Transmission: A Systematic Review', International Journal of Infectious Diseases, 5 August 2020, <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.07.073>
- [2] Shaofu Qiu et al., 'Familial cluster of SARS-CoV-2 infection associated with a railway journey,' Journal of Travel Medicine, Volume 27, Issue 5, July 2020, <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa088>
- [3] Buda, S., an der Heiden, M., Altmann, D., Diercke, M., Hamouda, O., and Rexroth, U. 'Infektionsumfeld von erfassten COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland', Epidemiologisches Bulletin, 38|2020, 17 Septiembre 2020, <https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/6944/38-2020-DOI-Infektionsumfeld.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- [4] Normile, D. 'Japan ends its COVID-19 state of emergency', Science Mag, 26 May 2020, <https://www.sciencemag.org/news/2020/05/japan-ends-its-covid-19-state-emergency>
- [5] Yuki Furuse et al, 'Clusters of Coronavirus Disease in Communities, Japan, January-April, 2020', Emerging Infectious Diseases, Vol. 26, No. 9, September 2020, <https://doi.org/10.3201/eid2609.202272>
- [6] Santé Publique France, 'COVID-19 Point épidémiologique hebdomadaire du 08 octobre 2020', https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/287111/document_file/COVID19_PE_20201008.pdf
- [7] Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, 'Actualización nº 245. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). 06.11.2020', https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_245_COVID-19.pdf
- [8] AGES, 'Epidemiologische Abklärung Covid 19,' <https://www.ages.at/themen/krankheitserreger/coronavirus/epidemiologische-abklaerung-covid-19/>
- [9] Sam Schwartz, 'Public Transit and COVID-19 Pandemic: Global Research and Best Practices', September 2020, https://www.apta.com/wp-content/uploads/APTA_Covid_Best_Practices_09.29.2020.pdf
- [10] FGV Corporate News, 'El estudio realizado en los trenes e instalaciones de metrovalencia para detectar la presencia de covid-19 ofrece resultados negativos', 22 June 2020, <https://www.fgv.es/el-estudio-realizado-en-los-trenes-e-instalaciones-de-metrovalencia-para-detectar-la-presencia-de-covid-19-ofrece-resultados-negativos/>
- [11] Benito, P., 'Los análisis del aire y superficies del tranvía de Murcia dan negativos en Covid', La Verdad, 21 October 2020, <https://www.laverdad.es/murcia/ciudad-murcia/ayuntamiento-murcia-asegura-20201021114225-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.laverdad.es%2Fmurcia%2Fciudad-murcia%2Fayuntamiento-murcia-asegura-20201021114225-nt.html>
- [12] BBC News, 'London's transport network tests negative for Covid-19', 3 November 2020, <https://www.bbc.com/news/uk-england-london-54793554>
- [13] Global Railway Review, 'Govia Thameslink Railway trains test negative for COVID-19', 16 November 2020, <https://www.globalrailwayreview.com/news/113625/govia-thameslink-railway-trains-test-negative-covid-19/>
- [14] Goldbaum, C. 'Is the Subway Risky? It May Be Safer Than You Think', The New York Times, 2 August 2020, <https://www.nytimes.com/2020/08/02/nyregion/nyc-subway-coronavirus-safety.html?referringSource=articleShare>
- [15] Hu, M., et al., 'The study Risk of Coronavirus Disease 2019 Transmission in Train Passengers: an Epidemiological and Modeling Study', Clinical Infectious Diseases, 29 July 2020, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1057>
- [16] Hunt, M., 'Infection risk per passenger journey: Methodology and derivation of values', RSSB, <https://www.rssb.co.uk/what-we-do/the-coronavirus-pandemic-how-we-can-help-you/infection-risks>

- [17] Jimenez, J., 'COVID-19 Aerosol Transmission Estimator', 27 October 2020, <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16K1OQkLD4BjgBdO8ePj6ytf-RpPMIJ6aXFg3PrIQBbQ/edit#gid=1492878576>
- [18] Gravert, C., Nagt, P., Ball, F., Koerner, T., 'Update on SARS-CoV-2 Infection Risks in Long- distance Trains', Deutsche Bahn, Working Paper. https://www.researchgate.net/publication/344336091_Update_on_SARS-CoV-2_Infection_Risks_in_Long_distance_Trains
- [19] VDV. 'Fast keine Corona-Infektionen bei ÖPNV-Beschäftigten,' Press Release. <https://www.vdv.de/presse.aspx?id=fcc0c57e-8746-438f-b034-2d73d956a5b0&mode=detail>
- [20] Sadik-Khan, J., & Solomonow, S., 'Fear of Public Transit Got Ahead of the Evidence', The Atlantic, 14 June 2020, <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2020/06/fear-transit-bad-cities/612979/>
- [21] UITP, 'Public Transport is Covid safe', Policy Brief, October 2020, <https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2020/10/Policy-Brief-PTisCOVID-Safe.pdf>
- [22] Lozzi, G, Rodrigues, M, Marcucci, E, Teoh, T, Gatta, V, Pacelli, V (2020), Research for TRAN Committee – COVID-19 and urban mobility: impacts and perspectives, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA\(2020\)652213](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2020)652213)
- [23] Adams, M., Allen, T., Bailey, L., Blank, L., Cully, I., Garcia, K., Keung, D., Park-Rogers, F., & Sifuentes, N., 'Back on Board : a guide to safe(r) transit in the era of Covid-19', Tri-state Transportation Campaign, 10 June 2020, <http://www.tstc.org/wp-content/uploads/2020/06/Back-on-Board.pdf>
- [24] Transport Focus. 'Travel during Covid-19, Tracking Research, Week 27', 6 November 2020, <https://d3cez36w5wymxj.cloudfront.net/wp-content/uploads/2020/11/05232702/Travel-during-Covid-19-survey-6-November-2020.pdf>
- [25] Stevens, C. 'Research collaboration to understand the spread of COVID-19 and keep public transport back on track', 21 October 2020, University News HQ, <https://www.universitynewshq.com/university-news/research-collaboration-to-understand-the-spread-of-covid-19-and-keep-public-transport-back-on-track/>

Contacto: COVID19@UIC.ORG
#RAILsiliencia



L'UIC est une association professionnelle certifiée pour engagement de qualité de services par AFNOR.

UIC is a professional association certified by AFNOR for its commitment to service quality.

INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS
16, rue Jean Rey - 75015 Paris - France
Tel. +33 (0)1 44 49 20 20
Fax +33 (0)1 44 49 20 29
E-mail: info@uic.org

Published by: The UIC Communications Department, on behalf of the UIC Covid Task Force (L. Petersen, A. Saadaoui, V. Perez, M-H. Bonneau, P. Lorand, H. Slaney) led by M. Guigon
Director of publication: M. Plaud-Lombard
Coordination: C. Gendrot
Design: C. Filippini
Photo credit: Adobe Stock, ÖBB / Harald Eisenberger

ISBN: 978-2-7461-3034-0
Copyright deposit: December 2020

www.uic.org



#UICrail

