



Comunidad
de Madrid

unimos Personas



Tu sistema de transportes



10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público (2012-2022)



10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

En el mes de mayo de 2012 se implantó la nueva Tarjeta Transporte Público (TTP), un billete de transporte en formato similar al de una tarjeta bancaria, con un microprocesador que iba a permitir acceder a la red de transporte sin que hubiera contacto físico del billete con la máquina o con el torno de validación. El nuevo sistema de acceso a la red de transporte público fue una apuesta decidida de la Comunidad de Madrid para sustituir la tecnología basada en papel y banda magnética, el clásico formato de billete Edmonson, por modernos microchips.

Esto supuso un notable aumento en la eficiencia del sistema permitiendo un rápido acceso del viajero a través de los torniquetes, y generándose grandes ahorros de materias primas como el papel. A partir del año 2012 y de manera progresiva, se fueron incorporando a la red los lectores para controlar el acceso y la correcta lectura de los diferentes títulos en todos los operadores de las diversas zonas tarifarias, sustituyendo a los tradicionales validadores magnéticos de ranura.

Cinco años después, en octubre de 2017, el billete magnético desaparecería de manera definitiva lo que demuestra que el proceso de implantación tecnológica fue complejo y dilatado en el tiempo, todo un desafío para los técnicos. En 2022 se cumplen diez años desde este importante hito en la historia del transporte de Madrid y es buen momento por ello para hacer un breve repaso a una década de importantes cambios e innovaciones.

Antecedentes, necesidades y retos

En la primera década del siglo XXI el Consorcio Regional de Transportes (CRTM) se plantea, al igual que muchas autoridades de transporte en otras urbes de Europa, el cambio a un sistema de billetaje basado en la tecnología sin contacto. De este modo se sustituiría de forma progresiva la clásica billética Edmonson basada en tickets de cartón y banda magnética, por una tarjeta inteligente dotada de un microchip. Este no fue un reto sencillo dado que ya por aquel entonces el soporte magnético era empleado en más de tres millones de títulos de transporte personalizados y otros tantos millones de títulos anónimos en el territorio de la Comunidad de Madrid.



Billetes magnéticos anteriores a la implantación de la tarjeta sin contacto

Paralelamente, era necesario el diseño de una plataforma tecnológica capaz de soportar la recolección, el procesamiento y la explotación de los datos procedentes de más de 80 entidades distintas entre redes de venta y operadores de transporte, correspondiente a más de tres millones de usuarios. Hay que tener en cuenta que en aquel momento las ventas superaban el millón de títulos comercializados al mes con más de 100 millones de validaciones mensuales. Esta ambiciosa transición en el sistema de billética había que realizarla de una manera progresiva y sin ningún tipo de incidencia o afectación al usuario.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

Por último, el nuevo sistema tendría que aportar mecanismos de seguridad suficientes para evitar en el futuro cualquier tipo de fraude o las intrusiones a datos sensibles de los usuarios, a la vez que fuera lo suficientemente flexible como para implementar de manera rápida la implantación de nuevos títulos, cambios tarifarios o modificaciones en las zonas de transporte.

Los objetivos de índole operativa y logística

El nuevo sistema de billeteaje sin contacto que iba a implementar el CRTM supondría un notable cambio tanto para el usuario como para los operadores de transporte. Se iban a agilizar las validaciones con un paso más rápido de los viajeros por los torniquetes, evitando las habituales aglomeraciones. A esto contribuyó también la modificación del plazo de validez de los abonos temporales, que pasó de la rigidez del mes natural a la flexibilidad de los 30 días a partir de la primera utilización. Otro hecho relevante era la reducción de los costes de mantenimiento de los equipos de cancelación gracias a una tecnología que eliminaba los procesos mecánicos del billete Edmonson.



Billete magnético y validación física en los torniquetes de acceso

Por su parte, el CRTM iba a obtener información más inmediata y detallada de la demanda de transporte, de las ventas de títulos y de las validaciones de los viajeros. Incluso se daba la posibilidad de obtener datos socio-demográficos, de movilidad o de patrones de uso del transporte. Asimismo, todo este inmenso caudal de información estaría salvaguardado con un notable aumento de la seguridad para evitar y controlar el fraude y con la posibilidad de ser gestionado con las tecnologías del “big data”, que por entonces daba sus primeros pasos. Otro avance, no menos importante, sería la integración tecnológica del CRTM con más de 60 operadores de transporte diferentes, favoreciendo la intermodalidad gracias al uso de un único soporte.

Las fases técnicas del proyecto y sus innovaciones

Como ya hemos comentado, este proceso de cambio de sistema de billética fue minuciosamente planificado e implantado siguiendo un riguroso guión. Hay que considerar que previamente, en el año 2003, se planificó una prueba piloto de uso de la nueva tarjeta en el municipio de Fuenlabrada, ensayo conocido como “Proyecto BIT” (Billética Inteligente de Transportes).

Las directrices básicas del proyecto BIT eran:

- ▶ Elección por parte del Consorcio de un modelo de soporte de tarjeta propio y específico para las necesidades del CRTM.
- ▶ Definición detallada de las especificaciones de hardware, software y seguridad.
- ▶ Diseño y construcción de la arquitectura del sistema. Seguridad basada en Módulos HSM, existencia de listas de tarjetas no permitidas o de algoritmos antifraude.
- ▶ Diseño y construcción de módulos funcionales. Implementación del SID (Servidor de Intercambio de Información) garantizando la interoperabilidad.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

- ▶ Análisis y desarrollo para la posible emulación de tarjetas sin contacto en la memoria de dispositivos móviles como Smartphone o tablets mediante tecnología NFC.
- ▶ Implantación y pruebas del sistema mediante la creación del nuevo Centro de Desarrollo y Conformidad del Billetaje Inteligente para el transporte (CDC).
- ▶ Cifrado de comunicaciones bajo protocolo SSL y encriptado y firma digital de la información mediante sistemas de clave asimétrica (clave pública/privada) implementadas con tecnología PKI.
- ▶ Integración de lectores de tarjetas sin contacto como Mifare DESfire D40 y Mifare DESfire EV1.



La creación del CDC fue un importante hito en los nuevos sistemas de billética

Principales objetivos del proyecto BIT

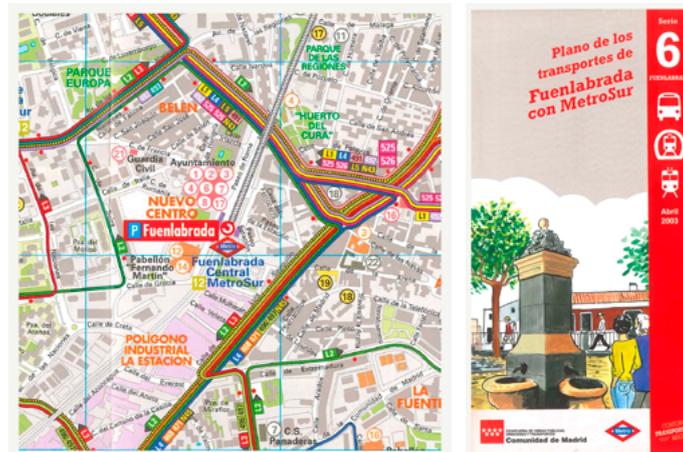
Gracias a la implantación de la plataforma BIT el CRTM iba a tener el control completo del sistema de billeteaje de la Comunidad de Madrid, lo que significa el control sobre la gestión de la red de ventas de títulos así como de la carga y recarga. Se podría distribuir y recibir una información en tiempo real a y desde todos los puntos de venta y validación. La seguridad del sistema radicaba en el CRTM, que dispuso de mecanismos para la detección y gestión de tarjetas no permitidas. El CRTM desde ese momento incluso podría personalizar la fabricación de las tarjetas con diseños por grupos de edad, colectivos o con motivos conmemorativos.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

Como apunte final a esta presentación técnica hay que reconocer el trabajo que en su momento realizó un equipo humano multidisciplinar de más de 40 personas que incluían perfiles profesionales como el de ingeniero TIC, ingenieros de caminos, economistas o analistas de sistemas. Este equipo se enfrentó con éxito a un desafío desconocido hasta entonces.

El Proyecto BIT primer antecedente de la tarjeta sin contacto

Como ya hemos anticipado, en 2003 arranca este proyecto, que es la primera experiencia de aplicación real de billética sin contacto del CRTM. Esta prueba piloto se desarrolló en los autobuses urbanos del municipio de Fuenlabrada que fueron dotados de las correspondientes validadoras sin contacto.



Plano de los transportes de Fuenlabrada editado por el CRTM

Apenas un año después, en noviembre de 2004, se pone en marcha la segunda parte del proyecto utilizando dos tipos de tarjeta: una de doble interfaz con contacto y sin contacto según protocolo ISO 14443B, que era igual que la utilizada en 2003, y otra tarjeta sin contacto, ISO 14443A, con aplicaciones específicas de transporte y diseñada para las necesidades del CRTM.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

Para llevar a cabo esta segunda fase, mucho más ambiciosa, se instalaron equipos de validación compatibles con las normas ISO 14443 A y B en las estaciones de MetroSur de Fuenlabrada, en dos estaciones de L10 de Alcorcón (Joaquín Vilumbrales y Puerta del Sur), en las estaciones de Cercanías de Fuenlabrada, en la EMT de Fuenlabrada, en la Empresa Martín de autobuses interurbanos y tres líneas de la EMT de Madrid.



Primer prototipo de la tarjeta sube-T

El nacimiento de la tarjeta Sube-T

En el año 2006 y una vez superada con éxito y analizados los resultados de la prueba piloto del proyecto BIT, se da un nuevo y ambicioso paso en la implantación de la tecnología sin contacto. De esta manera los más de 30.000 usuarios del abono anual de la zona A, muchos de ellos pertenecientes a distintos colectivos de trabajadores de la administración municipal y autonómica, pasaron a tener su Abono Transporte cargado en una tarjeta sin contacto. Este cambio implicó la sustitución de las máquinas validadoras en la EMT de Madrid así como en parte de los torniquetes ubicados en los vestíbulos de acceso a los modos ferroviarios. Esta nueva tarjeta sin contacto ya contó con una imagen y diseño propio y fue conocida como tarjeta Sube-T (acrónimo de Sistema Universal de Billetaje Electrónico para el Transporte). Comienza de este modo la cuenta atrás para la desaparición del billete convencional aunque sería un proceso complejo y dilatado en el tiempo.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público



De la tarjeta “Sube-T” a la TTP

Constatado durante más de cinco años de aplicación el éxito de la implantación y uso de la tarjeta “Sube-T” en un colectivo de gran tamaño, se decide dar el último y definitivo paso a la implantación total del sistema de billética sin contacto. En mayo de 2012 comenzó la implantación de la nueva Tarjeta Transporte Público (TTP) entre los usuarios del Abono Joven mensual de la zona A. La nueva tarjeta es un soporte de carácter personal basado en la tecnología sin contacto, preparado para contener y gestionar toda la oferta tarifaria del sistema de transportes. El proceso de implantación de la TTP se inició en la zona A, arbitrándose dos tipos de procedimientos en función de si los usuarios ya poseían el Abono Transporte magnético

nueva tarjeta transporte público

Cámbiate, renuévate en este estanco

Abono Joven zona A
Si lo tienes, cámbiate GRATIS hasta el 31 de julio

últimos Personeros

CONSORCIO TRANSPORTES MADRID

www.tarjetatransportepublico.es

Cámbiate, muévete nueva tarjeta transporte público

¿Qué es la nueva tarjeta de transporte público?

La nueva Tarjeta de Transporte Público es un soporte de carácter personal basado en la tecnología sin contacto, preparado para contener y gestionar toda la oferta tarifaria del sistema de transportes.

¿Cómo funciona?

Se usa mediante un lector que gestiona los cobros de forma automática. La tarjeta se carga en los estancos de forma más rápida y segura.

¿Y tú?

Si eres usuario de un abono de transporte público, cámbiate a la nueva tarjeta de transporte público.

Si no tienes un abono de transporte público, cámbiate a la nueva tarjeta de transporte público.

últimos Personeros

CONSORCIO TRANSPORTES MADRID

www.ctm.es

¿Es bueno el Abono Joven zona A?

El Abono Joven zona A es un abono de transporte público que permite viajar de forma más rápida y segura.

¿Qué es la nueva tarjeta de transporte público?

La nueva Tarjeta de Transporte Público es un soporte de carácter personal basado en la tecnología sin contacto, preparado para contener y gestionar toda la oferta tarifaria del sistema de transportes.

¿Cómo funciona?

Se usa mediante un lector que gestiona los cobros de forma automática. La tarjeta se carga en los estancos de forma más rápida y segura.

¿Y tú?

Si eres usuario de un abono de transporte público, cámbiate a la nueva tarjeta de transporte público.

Si no tienes un abono de transporte público, cámbiate a la nueva tarjeta de transporte público.

últimos Personeros

CONSORCIO TRANSPORTES MADRID

www.ctm.es

Campaña de implantación de la TTP en usuarios del Abono Joven zona A

o si se incorporaban al sistema por primera vez. Además de los cambios de denominación, la nueva TTP presenta un nuevo diseño más acorde a la imagen corporativa del CRTM. Todo el proceso de implantación de la nueva tarjeta estuvo acompañado de una intensa campaña de información y promoción.

La TTP, una implantación progresiva

Los usuarios del Abono Joven mensual de la zona A dispusieron de un plazo de 3 meses para solicitar la sustitución de sus abonos tradicionales de manera gratuita, acudiendo a la red de estancos de la zona A o por internet. Asimismo, se ofrecía la posibilidad de realizar la petición por correo postal. Las tarjetas sin contacto solicitadas eran entregadas después de un plazo aproximado de 20 días. También se abría la posibilidad de pedir cita previa para ser atendidos en la nueva red de Oficinas de Gestión expresamente creada durante 2012 para atender esta demanda, así como para solucionar las incidencias del proceso. La expedición de la tarjeta en este caso se realizaba en el acto, al precio de 4 euros, existiendo asimismo la posibilidad de efectuar la petición por internet, recogiendo la tarjeta posteriormente en la oficina indicada o por correo postal en un plazo de 5 días. El abono magnético para este colectivo de usuarios se extinguió definitivamente el 30 de noviembre, no vendiéndose por consiguiente los cupones magnéticos del mes de diciembre de 2012. El 15 de octubre, dio comienzo la introducción de la tarjeta sin contacto entre los usuarios del Abono Normal de la zona A, dando también un plazo de 3 meses para el cambio gratuito a los usuarios que ya tenían previamente el Abono Transporte.

Las nuevas Oficinas de Gestión de la TTP

Para llevar a cabo la distribución de la nueva tarjeta se puso a disposición de los usuarios una extensa red de tramitación personalizada a través de las nuevas Oficinas de Gestión del CRTM así como la tradicional red de estancos. La creación de esta red de oficinas, que en la actualidad cuenta con 23 establecimientos fue, sin duda, otra gran novedad y un gran apoyo en la implantación del nuevo sistema de billética. En total, los nuevos usuarios que se incorporaban al sistema dispusieron de una oficina ubicada en el propio CRTM y 8 nuevas oficinas en estaciones e intercambiadores de metro, entre ellas la emblemática oficina de la estación de Sol, una de las más utilizadas de la red, a las que se añadieron 11 estancos antes de finalizar 2012. Además la renovación de tarjetas para los usuarios que ya disponían de Abono Transporte se pudo realizar también en 717 estancos, 543 de ellos en la ciudad de Madrid, además de por internet en la página www.tarjetatransportepublico.es



Una de las 23 Oficinas de Gestión que funcionan en la Comunidad de Madrid

La incorporación de nuevos puntos para recarga y gestión

Durante el año 2012, se pudo realizar la carga de la Tarjeta Transporte Público en 198 de las 238 estaciones de la red de metro, así como en la red de estancos autorizados mencionada anteriormente. Al finalizar 2012, 374.903 usuarios ya disponían de la nueva TTP, siendo uno de cada cinco nuevos usuarios del Abono Joven los que obtuvieron su tarjeta por primera vez. De hecho, entre los jóvenes que obtuvieron la tarjeta en 2012, el 39% son nuevos usuarios. A final del año 2012 todavía convivían los dos sistemas, magnético y sin contacto, para el Abono Normal zona A.

Un nuevo sistema muy bien valorado por los ciudadanos

En el mes de noviembre de 2012 se llevó a cabo una investigación directa para conocer la opinión sobre la nueva tarjeta entre los usuarios del Abono Joven. Los resultados de este estudio, realizado entre 400 jóvenes nuevos y antiguos usuarios del Abono Transporte, arrojaron una opinión favorable para la nueva tarjeta. En conjunto, la valoración de esta alcanzó una puntuación de 8,2 sobre 10.



Los usuarios del Abono Joven tuvieron una mas que aceptable opinión de la TTP

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

Los usuarios aprecian especialmente algunas funcionalidades que permite la tecnología utilizada en este soporte como la “posibilidad de recuperar los días en caso de pérdida o robo”, o que “no haya que cambiar de tarjeta si se cambia de zona o cambia el perfil del usuario”. De hecho, la mayoría (87%) indica que prefiere la nueva tarjeta a la anterior.

Ventajas y novedades de la nueva tarjeta

Para los usuarios que en el año 2012 estaban recién incorporados a esta nueva tecnología, la principal ventaja de la tarjeta es la comodidad de su uso, verbalizada bien en que permite una validación más rápida o que es más cómoda y práctica de llevar. La buena aceptación que tiene se pone de manifiesto en el hecho de que algo más de la mitad no le encuentra ningún inconveniente, aunque un 23% piensa que la validación sin contacto a veces da problemas que no se especifican. El procedimiento establecido para la tramitación de la tarjeta es valorado positivamente, 7,8 puntos sobre 10, así como la información recibida sobre la misma, 7,4. En opinión de los usuarios de Abono Joven habría que mejorar, no obstante, los plazos de entrega e incrementar los puntos de recarga.

Al finalizar 2012 un total de 375.000 usuarios disponen ya de la nueva TTP siendo un 39% de los mismos usuarios del Abono Joven. El resto de abonados de las zonas B, C, Tercera Edad y Tarjeta Azul fueron progresivamente incorporándose a la tarjeta sin contacto hasta alcanzar el millón de usuarios a finales de 2016.

En 2015 se creó la Tarjeta Infantil dirigida a la población de 4, 5 y 6 años de edad, cuya obtención es gratuita y que permite a sus titulares la libre utilización de los servicios de transporte en la Comunidad de Madrid.

La Tarjeta Infantil fue una de las de mayor aceptación



La llegada de la tarjeta Multi

En julio de 2017, y a escasos tres meses de la definitiva desaparición del billete magnético, se inició la introducción en el sistema tarifario, de la nueva tarjeta “Multi”, denominación que recibió el nuevo soporte que contenía los títulos no personales. La tarjeta Multi se podía adquirir en las máquinas expendedoras de la red de metro y metro ligero, y en los estancos, teniendo una duración de diez años, al igual que las tarjetas personales. Su precio era de 2,50 euros. Tan sólo los billetes sencillos de los operadores de autobús, un 5% de los viajes aproximadamente, mantienen su formato en papel, y son expendidos a bordo de los autobuses, previo pago en efectivo, en el momento del inicio del trayecto.

Para promover el uso de la “Multi” y facilitar su conocimiento con anterioridad a la desaparición de los billetes magnéticos, se llevó a cabo una importante campaña de promoción que se prolongó durante 100 días, y por la que se entregaron gratuitamente, a través de una página web exclusiva para este fin, un total de 1.190.527 tarjetas Multi. Asimismo, el CRTM, como parte de su labor de responsabilidad social corporativa, facilitó a la Dirección General de Servicios Sociales un total de 38.000 tarjetas destinadas a diversas organizaciones para su entrega gratuita a las personas integradas en los colectivos que gestionan.



Folleto de promoción de la nueva tarjeta “Multi” en 2017

El final de tecnología magnética

A finales de 2017 se generaliza la tecnología sin contacto como soporte de los títulos de transporte del sistema tarifario. El último día de octubre de ese año se celebra un acto simbólico de despedida del billete magnético en la estación de Sol, siendo muchos los nostálgicos y aficionados al transporte que adquieren como recuerdo un último billete Edmonson magnético.

A partir de ahora la tecnología de la tarjeta sin contacto permite que los diferentes títulos de transporte puedan contenerse en dos tipos de Tarjetas Transporte Público, las llamadas “personales” con identificación y fotografía de su titular, y las “no personales” o anónimas como es la tarjeta “Multi”. Las primeras, como su nombre indica, podían contener un título personal y dos títulos adicionales no personales. Las tarjetas no personales, solo contienen títulos no personales. El número de tarjetas personales activas a 31 de diciembre de 2017 ascendió a 3.600.000 millones, un 14,5% más con respecto al año anterior con un incremento ligeramente superior en el número de usuarios de perfil joven y perfil normal.

Desde el 1 de noviembre
¡¡¡ADIÓS AL BILLETE TRADICIONAL!!!

A PARTIR DE AHORA TUS TÍTULOS DE TRANSPORTE EN LAS TARJETAS SIN CONTACTO

Si todavía tienes en tu poder billetes magnéticos podrás usarlos hasta el 31 de diciembre de 2017. No habrá canje ni reintegro de los viajes no consumidos.

Útilmente Recomendado

informate: www.crtem.es

MÁS INFORMACIÓN Y SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS: www.crtem.es

TARJETA MULTI

Puede contener hasta tres tipos de billetes no personales. Esto permite:

- Utilizar la misma tarjeta por diferentes personas.
- Pagar el viaje a acompañantes que compartan el mismo recorrido.
- Contener títulos de transporte para viajes diferentes al habitual.

Ejemplos:

Bonobús A-02 + Metrobús

Bonobús B2 + 10 Viajes MetroSur

Bonobús B2 + 10 Viajes MetroNorte

Los billetes sencillos de la red de metro, una vez cargados en cualquier tarjeta, deben consumirse en el día de la compra. Los billetes sencillos de las autobuses urbanos e interurbanos se siguen adquiriendo a bordo.

Folleto anunciando el fin del billete magnético



Uno de los últimos billetes magnéticos de Metro

Una potente red de gestión y distribución

A finales de 2017 las Oficinas de Gestión se convirtieron en el canal preferente para gestionar las nuevas tarjetas de transporte. Un 74% de las tarjetas realizadas lo han hecho en una Oficina de Gestión mientras que internet es utilizado por el 19% y los estancos participan con el 7% restante. Estos promedios difieren sin embargo según el perfil de que se trate, alcanzando el canal telemático la mayor cuota en el caso de la Tarjeta Infantil (42%), ya que la gestión es realizada por los padres desde el domicilio familiar, seguido de los jóvenes (21%), el perfil normal (17%), y en último lugar el Abono Tercera Edad (6%).

El promedio mensual de tarjetas solicitadas es de 40.017, situándose la punta de solicitudes en el mes de septiembre, con más de 58.000 tarjetas nuevas, como es habitual principalmente a causa de la acumulación de nuevas peticiones con el inicio del nuevo curso académico. Se puede decir que el usuario normaliza y ve como algo sencillo y cotidiano tanto la utilización de las Oficinas de Gestión para la solicitud y gestión de incidencias de las tarjetas de transporte, como la recarga o compra de tarjetas en las máquinas de billetes de la red de metro y red de estancos. Atrás han quedado los tiempos de las colas en el estanco o ante las máquinas expendedoras de Metro para la compra del cupón mensual los primeros días de cada mes y días previos.



Los usuarios valoran de manera muy positiva a las Oficinas de Gestión

El Centro de Desarrollo y Conformidad (CDC)

Este importante centro de desarrollo tecnológico comenzó su andadura en el año 2006 y su objetivo fundamental es ser centro de referencia tecnológico que garantiza la compatibilidad de todos los elementos, equipos y sistemas, tanto hardware como software, que constituyen o puedan constituir parte del Sistema de Billetaje Inteligente de la Comunidad de Madrid. Su papel en la implantación y desarrollo de la tarjeta sin contacto ha sido fundamental, gracias a la realización de numerosas pruebas en los ámbitos de validación y carga para asegurar la integración adecuada de las tarjetas sin contacto en sus diferentes modalidades. No hay que olvidar que además de las validaciones, es muy importante también el proceso de expedición automática en las máquinas expendedoras de Metro, probándose a lo largo de los años la incorporación de funciones adicionales en la aplicación de carga en las distintas redes comerciales que se fueron incorporando: Metro, Logista (estancos), Renfe-Cercanías y la antigua Caja Madrid (Bankia). Asimismo, se realizaron decenas de pruebas de validación en los diferentes operadores de transporte en relación con los nuevos tipos de tarjeta, y se ha seguido trabajando en el ámbito de emulación de la tarjeta sin contacto en teléfonos móviles empleando el protocolo de comunicaciones NFC, con el fin de ofrecer en el futuro al viajero un medio alternativo para cargar sus títulos de transporte.



Diversas máquinas de pruebas del CDC

La red de distribución de las tarjetas sin contacto

Esta red cuenta con dos grandes grupos de distribuidores:

- ▶ Los propios operadores de transporte
- ▶ Las redes externas a los operadores

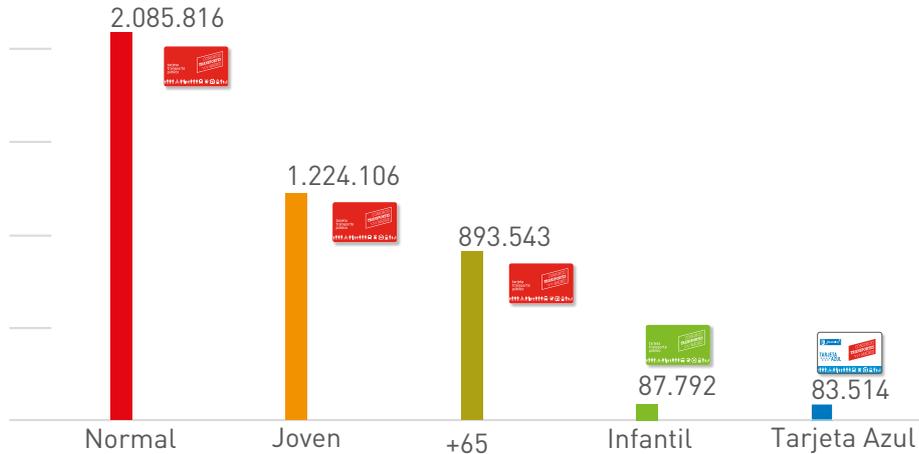
Los operadores de transporte ferroviarios, con carácter general, comercializan los títulos de transporte de utilización en su red. Los títulos multimodales y multioperador, propiedad del CRTM, se comercializan en la red de metro (más de 1.200 máquinas automáticas), en los intercambiadores de transportes (billetes de 10 viajes de los operadores interurbanos por carretera), en Renfe-Cercanías (más de 500 máquinas de autoventa), en Metro Ligero Oeste (64 máquinas automáticas) y en una red externa de asistencia personal: la red proporcionada por Logista, compuesta básicamente por los estancos y otros establecimientos autorizados, que permite disponer de más de 1.200 puntos de venta personal de todos los títulos. Los billetes turísticos se distribuyen en las Oficinas de Gestión del CRTM situadas en el Aeropuerto, en toda la red externa de ventas indicada anteriormente y en las máquinas automáticas instaladas en las estaciones de Renfe-Cercanías. Desde el año 2021, contamos con una aplicación de carga de títulos desarrollada y gestionada desde el propio CRTM (app Tarjeta Transporte). Asimismo, el CRTM comercializa directamente estos títulos a los grupos y colectivos que lo demandan, como los congresos o grupos de estudiantes extranjeros.



La tarjeta sin contacto en el escenario pre-pandemia

Como ya se ha comentado, la tecnología de billeteaje sin contacto ha sido un proyecto estratégico fundamental para el sistema integrado de transporte público de la Comunidad de Madrid. Su consolidación como soporte del 98% de los títulos de transporte, ha supuesto un importante avance al lograr la unificación tarifaria y tecnológica de todos los sistemas y operadores de transporte, favoreciendo a los usuarios del transporte público con nuevas prestaciones de seguridad, comodidad y flexibilidad.

TARJETAS PERSONALES ACTIVAS POR PERFIL a 31 de diciembre de 2019



El número de tarjetas personales activas a 31 de diciembre de 2019 a escasos tres meses de la declaración del Estado de Alarma de 2020 ascendió a 4.374.771, un 10,4% más que en 2018, con incrementos similares en los tres perfiles, Normal, Joven y Tercera Edad. El número de nuevas tarjetas emitidas durante 2019 ascendió a 494.964, un 6,5% más que en 2018. Las Oficinas de Gestión siguieron siendo el canal más utilizado por los usuarios, con un 75,2% de las tarjetas realizadas, en las que se realizaron un 5% más de nuevas tarjetas en detrimento

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

de los otros dos canales disponibles: internet fue utilizado por el 18,3%, con un descenso cercano a los 4 puntos, y los estancos participaron con el 6,5% restante, un punto y medio menos que el año anterior.

Estos promedios difieren, sin embargo, según el perfil de que se trate, alcanzando el canal telemático la mayor cuota en el caso de la Tarjeta Infantil (23%), seguido del Abono Joven (21%), el Tercera Edad (17%), y en último lugar el Normal (15%). Estos últimos utilizan, preferentemente, el canal presencial con un 80% de las nuevas emisiones.

El promedio mensual de tarjetas solicitadas es de 41.247, situándose la punta de solicitudes en el mes de septiembre, con más de 60.453 tarjetas nuevas, como es habitual principalmente a causa de la acumulación de nuevas peticiones con el inicio del nuevo curso académico.



La tecnología sin contacto se suma a todas las novedades tecnológicas acaecidas en los últimos años

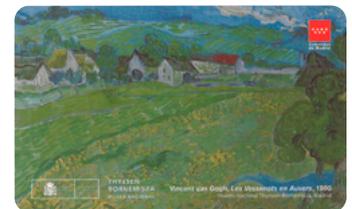
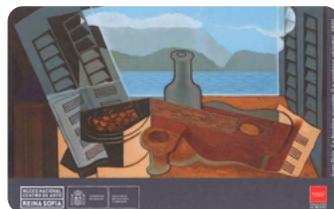
La Tarjeta Transporte Público en la actualidad

Actualmente hay más de 4,5 millones de Tarjetas Transporte Público activas en circulación a disposición de los usuarios. Aunque la migración del soporte finalizó en 2014, los años siguientes se caracterizaron por un crecimiento continuado del número de usuarios con tarjeta. Después del último gran incremento registrado en 2019, la pandemia contuvo el aumento continuado de los años anteriores, con solo 245.333 nuevos usuarios en el año 2020. Las cifras de 2021 y lo que llevamos de 2022, evidencian la recuperación de la normalidad, 348.637 nuevos usuarios en 2021 y 285.404 en los primeros siete meses de 2022.

Tarjetas conmemorativas

En los últimos años se han llevado a cabo ediciones especiales de la Tarjeta Transporte Público (TTP). En 2021, se realizó una edición limitada de la tarjeta con una reproducción de la obra '3 de mayo de 1808 en Madrid: los fusilamientos de patriotas madrileños', de Francisco de Goya, como una iniciativa cultural que tiene como objetivo conmemorar la festividad del 2 de mayo, Día de la Comunidad de Madrid. En ese mismo año, se pusieron a la venta 200.000 tarjetas turísticas con las imágenes de tres cuadros representativos de cada uno de los museos más importantes de la capital:

- ▶ “Las Meninas, de Velázquez del Museo del Prado
- ▶ “Les Vessenots en Auversel” de Van Gogh del Museo Thyssen
- ▶ “La ventana abierta” de Juan Gris del Museo Reina Sofía.



Cronología de la implantación de la billética sin contacto

Ofrecemos a continuación una rápida y sintética visión cronológica del proceso de implantación de las tarjetas sin contacto del CRTM:

2003. Arranca el llamado “Proyecto BIT”, primera experiencia de aplicación real de billética sin contacto. Esta prueba piloto se desarrolló en los autobuses urbanos de Fuenlabrada.

2004. El proyecto BIT se extendió a las estaciones de metro y Cercanías así como al resto de operadores de autobús de Fuenlabrada.

2005. Se modifica, adaptan e instalan los primeros terminales de validación /cancelación sin contacto en la zona 0 y A, en los operadores ferroviarios (Metro, Renfe Cercanías y Metros Ligeros de Madrid).

2006. Los usuarios del abono anual de la zona A, cambian a la tarjeta sin contacto. Se da el pistoletazo de salida para la desaparición del billete convencional.

2006. Se crea el llamado CDC siglas de Centro de Desarrollo y Conformidad del Billetaje Inteligente para el Transporte. Este organismo gestionado por metro y el CRTM pronto pasa a ser el centro de referencia en la investigación de billética sin contacto y de gestión de pagos.

2006. Se modifican, adaptan e instalan los terminales de validación /cancelación sin contacto en la zona 0 y A, en los operadores de autobuses (EMT Madrid y Empresa Prisei).

2007. Los usuarios del abono anual de la zona A ya pueden validar con normalidad en todos los operadores de su zona utilizando tecnología sin contacto.

2007. Las nuevas líneas de metro ligero inauguradas durante este año ya incorporan la tecnología sin contacto para la validación a bordo de sus vehículos.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

2009. Se comienzan a modificar y adaptar las máquinas de autoventa de billetes de metro para la recarga de billetes sin contacto.

2010. El CRTM lanza un proyecto piloto con abonos mensuales sin contacto para usuarios de la zona 0 y A.

2012. Se pone en funcionamiento el abono 30 días desde la primera validación en tarjetas sin contacto para los usuarios de la zona A. El abono 30 días es más flexible que el abono del mes natural. Por otra parte, el usuario puede recuperar el contenido en caso de robo o extravió de la tarjeta.

2012. Se presenta la nueva Oficina de Gestión de la TTP de la estación de metro de Sol, una de las más utilizadas de toda la red.

2013. Se modifican, adaptan e instalan los terminales de validación/cancelación sin contacto en las zonas B y C.

2014. Se migra a tecnología sin contacto a todos los usuarios que tienen un abono anual.

2014. Se migra gradualmente a todos los usuarios de abonos magnéticos de las zonas B y C a la tecnología sin contacto, con abonos de 30 días desde la primera validación.

2015. Se alcanzan los 2 millones de tarjetas sin contacto emitidas por el CRTM.

2015. Presentación en el intercambiador de Avenida de América de los ensayos para la validación del billete con el teléfono móvil mediante sistema NFC.

2017. Con motivo de la emisión de la tarjeta de Abono Joven 1 millón se presenta la tarifa plana de 20 euros del abono 30 días para los jóvenes bajo la campaña denominada “Vente x Veinte”.

10º aniversario de la puesta en marcha de la Tarjeta Transporte Público

2017. Aparece la Multi o tarjeta no personal y desaparece el billete tradicional magnético sobre soporte papel o PVC.

2019. Se lanzan ediciones especiales de tarjetas personalizadas con obras de arte del Museo del Prado.

2021. Se crea una app para cargar de saldo la tarjeta de Abono Transporte desde el teléfono móvil.

2022. 10º aniversario de la puesta en marcha de la TTP. Emisión de una tarjeta conmemorativa de dicho aniversario.





unimos Personas



Tu sistema de transportes



**Comunidad
de Madrid**