

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Auditoría del sistema y procedimientos de conteo y registro de demanda de Metros Ligeros de Madrid, S.A. (MLM)

SC: 6000012187



Febrero 2025

INDICE

1	OBJETO	2
2	INTRODUCCIÓN	2
3	ANTECEDENTES.....	3
4	ALCANCE.....	12
5	MATERIALES, INSTALACIONES Y MEDIOS DE PRODUCCIÓN.....	14
6	PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS	14
7	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR.....	15
	ANEXO I.....	16
	ANEXO II.....	17

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.1	18/02/2025	001

1 OBJETO

El objeto del presente documento es establecer las prescripciones técnicas y condiciones específicas que deberán ser consideradas en la presentación de ofertas para la contratación de una auditoría del sistema y procedimientos de conteo de demanda de Metros Ligeros de Madrid.

2 INTRODUCCIÓN

Metros ligeros de Madrid (en adelante, MLM) es una empresa integrada por Metro de Madrid (42,5%), Globalvia (42,5%) y Alsa (15%) que, como accionistas de la sociedad, aportan lo mejor de tres empresas líderes en su sector para ofrecer el mejor servicio a las personas que utilizan esta línea (en adelante, ML1) en sus desplazamientos.

La línea ML1 se planificó para atender las necesidades de transporte de los nuevos desarrollos urbanístico de Sanchinarro y Las Tablas situados en la zona norte de Madrid.



ML1 está compuesta por 5 estaciones bajo rasante y 4 paradas en superficie con un total de 5,4 kilómetros, con un material móvil compuesto por 8 trenes Citadis 302 con una capacidad de 54 viajeros sentados y 130 viajeros de pie (3,5 pax/m²).

Pertenciente a la zona tarifaria A, sus 20.000 viajeros de media en día laborable validan sus títulos a través de baterías en tierra y de las 6 validadoras TTP existentes en cada uno de los 8 trenes que componen el material móvil.

En las estaciones de Antonio Saura, Álvarez de Villaamil y Palas del Rey únicamente es posible realizar la validación abordo al no tener baterías de torniquete en tierra.

El resto de las estaciones disponen de baterías de torniquete en tierra con la siguiente distribución:

- La estación de Pinar de Chamartín permite acceder a la Red de ML1 tanto desde el exterior como desde Metro Pesado L1 y L4 a través de dos de las tres baterías de las que dispone el vestíbulo:

- Fijo de Pinar de Chamartín. Permite acceder a ML1 desde el exterior. 3 torniquetes bidireccionales, Indra.
- Pinar de Chamartín Bat2. Permite acceder a ML1 desde Metro Pesado. Al conectar las dos redes, esta batería se considera intermedia. Sentido entrada al paso de ML1 a Metro Pesado. 8 torniquetes bidireccionales, Indra.
- Fuente de la Mora: 6 torniquetes bidireccionales Indra.
- Virgen del Cortijo: 6 torniquetes bidireccionales Indra.
- Blasco Ibáñez: 6 torniquetes bidireccionales Indra.
- La estación de María Tudor dispone de dos vestíbulos, con una batería en cada uno:
 - Catalina de Austria: 4 torniquetes bidireccionales Indra.
 - Leonor de Austria: 4 torniquetes bidireccionales Indra.
- En la estación de Las Tablas hay una estación de Metro Pesado y otra de ML1 independientes físicamente. A efectos de peaje:
 - Estación de ML1. Situado a nivel de calle con una batería en el andén II de ML1, permite acceder a ML1 desde la calle o desde la estación de Metro Pesado. 4 torniquetes bidireccionales, Indra.
 - Estación de Metro Pesado, L10. Con una batería y acceso a Metro Pesado desde la calle o desde ML1. 7 torniquetes bidireccionales, Thales.

3 ANTECEDENTES

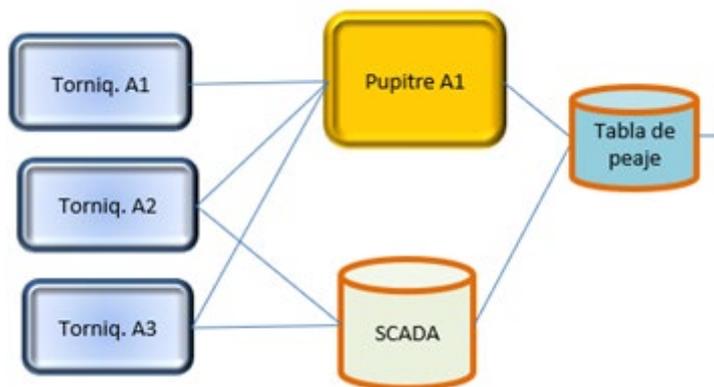
El principal ingreso de MLM corresponde a la retribución determinada en función del nivel efectivo de demanda de viajeros y se calcula como el producto de la tarifa técnica por el volumen real de viajeros transportados.

En virtud del contrato de explotación, la determinación del volumen real de viajeros transportados (en adelante, demanda) se realiza a través de un proceso de conteo y registro de la información establecidos en Metro de Madrid.

El proceso de conteo y registro de información se compone de los siguientes procedimientos:

1.- Proceso de obtención de transacciones

1.1- Generación registros de peaje y volcado a las bases de datos



El sistema de peaje está compuesto por diferentes equipos destinados al control de títulos de transportes permitiendo la validación de las tarjetas de transporte público (TTP) para el acceso de los usuarios a las instalaciones.

Los diferentes equipos de peaje son, Torniquetes o Trípodes, Pasos de Pantallas Móviles (PPM), Pasos de Puertas ECV 4.0 (Equipo de Control de Validación), Canceladoras de andén y embarcadas y Portones.

El conjunto de equipos de peaje de un vestíbulo se denomina “batería de peaje”, la cual dispone de un Pupitre de Control que está destinado al almacenamiento y gestión de todos los datos asociados.

El Pupitre almacena y gestiona todos los datos asociados, manejando toda la información de gestión como pueden ser los datos contables y registros de operaciones, o manejando la información de mantenimiento, alarmas técnicas, cambios de estados y modos de trabajo, además, hace posible la comunicación y gestión con el sistema concentrador de estación o TCE (Telecontrol Centralizado de Estación) instalado en cada vestíbulo.

El TCE se encarga de entre otras cosas controlar y telemandar los sistemas instalados en la estación, entre los que se encuentran los de venta y peaje. Su función es la de transferir los datos de peaje a las bases de datos. Además, homogeneiza el protocolo de comunicaciones entre los front-end y los concentradores de estación y vestíbulo independientemente del sistema de transmisión que los una.

Otra de las funciones del TCE es la de llevar una contabilidad de los viajeros en tiempo real, para ello, pregunta cada 10 minutos a los Pupitres de cada vestíbulo la información acumulada de contadores de pasos por cada título de transporte que envían los equipos de peaje en tiempo real a los Pupitres, y con estos datos se realiza una estadística horaria de pasos por cada tipo de título. Dicha estadística se basa en el fichero "totaliz" que confecciona cada equipo de peaje y que consta de 32 contadores, uno para cada tipo de título. El TCE almacena esta información que pide a los equipos de peaje, y periódicamente se sube al servidor central para que se cargue en la base de datos en la tabla correspondiente. Una vez cargada la información en la base de datos, desde los puestos de operador se puede consultar la información agregada en TOTAL, o por tipo de título.

En el caso de Metro Ligeros es un servidor/pupitre que se encarga de recibir los contadores vía WiFi cuando los trenes llegan a las cabeceras de Pinar de Chamartín, de Las Tablas y al depósito 9 de Hortaleza.

Generación de Registros:

Los equipos de Peaje generan dos tipos de registros, los registros del CRTM y los registros SCADA.

Por un lado, todos los equipos de peaje generan un registro del CRTM por cada lectura de una TTP validada en el lector de tarjetas sin contacto del equipo.

Estos registros se van guardando en un archivo, el RegvalSC, que se enviará al Pupitre para que lo envíe por las noches al TCE que a su vez lo enviará a las BBDD de peaje.

Por otro lado, los equipos de peaje tipo Pasos de Puertas, ECV 4.0, y Canceladoras de estación generan un registro de SCADA que envían para su tratamiento en tiempo real al SCADA de VyP, y los equipos de peaje tipo Torniquete y las Canceladoras Embarcadas, como hemos comentado anteriormente, envían los registros CRTM al Pupitre y es el Pupitre el que se encarga de montar el registro SCADA y enviárselo al SCADA de VyP.

Los portones que tienen asociados una canceladora para la apertura de estos envían los registros a través de las Canceladoras.

Registros CRTM y volcado a la BBDD de peaje

Antiguamente, los sistemas contables de Metro solo utilizaban el concepto de contador para computar el número de viajeros que utilizan la red de transporte. El contador no es más que un número incrementado cada vez que un viajero utiliza un determinado título de transporte.

Actualmente, además de seguir usando los contadores para contabilizar usuarios, los equipos de peaje generan un registro de transacción de peaje del CRTM, que contiene información como el número de chip de la TTP, el título, la fecha y hora de generación. Otros datos como la localización o el tipo de paso (entrada, salida, etc.) fundamentales

para establecer estadísticas de viajeros y trayectos entre estaciones y núcleos con sencillez y precisión. Y un contador de operaciones del equipo de peaje que permite verificar si se ha perdido algún registro.

Los registros generados cada vez que el título es analizado tienen las siguientes directrices:

- Flexibilidad y facilidad de evolución de formatos.
- Salvaguarda de la integridad de los contenidos.
- Determinación precisa del origen de los datos.
- Facilidad en el seguimiento de incidencias de validación.
- Robustez en la generación de la contabilidad de peaje.
- Optimización de almacenamiento y transferencia.

Los registros generados por los equipos siguen el siguiente camino, se generan en los equipos de peaje y se copian en el archivo RegvalSC, por las noches se vuelca el RegvalSC al Pupitre que a su vez los envía al Concentrador. El Concentrador los sube a la base de datos de peaje.

En el caso de las canceladoras embarcadas de ML1 los registros del CRTM siguen el siguiente camino, se generan en las canceladoras y se copian en el archivo RegvalSC, por la noche se envían a la Consola Embarcada, que una vez en las cabeceras de la línea o en el depósito, vía WiFi, envía el RegvalSC al Servidor de Datos que también hace la función de Pupitre. Este Servidor envía los archivos directamente a la base de datos de peaje.

Registros SCADA y volcado a la BBDD de peaje

Por cada TTP que se valida en los equipos de peaje, se genera un registro de SCADA, como se ha comentado anteriormente, o directamente en el propio equipo en los Pasos de Puertas, ECV 4.0 y Canceladoras de estación, o se genera en los Pupitres en los Torniquete y Canceladoras Embarcadas, y es el pupitre el que los envía al SCADA de VyP.

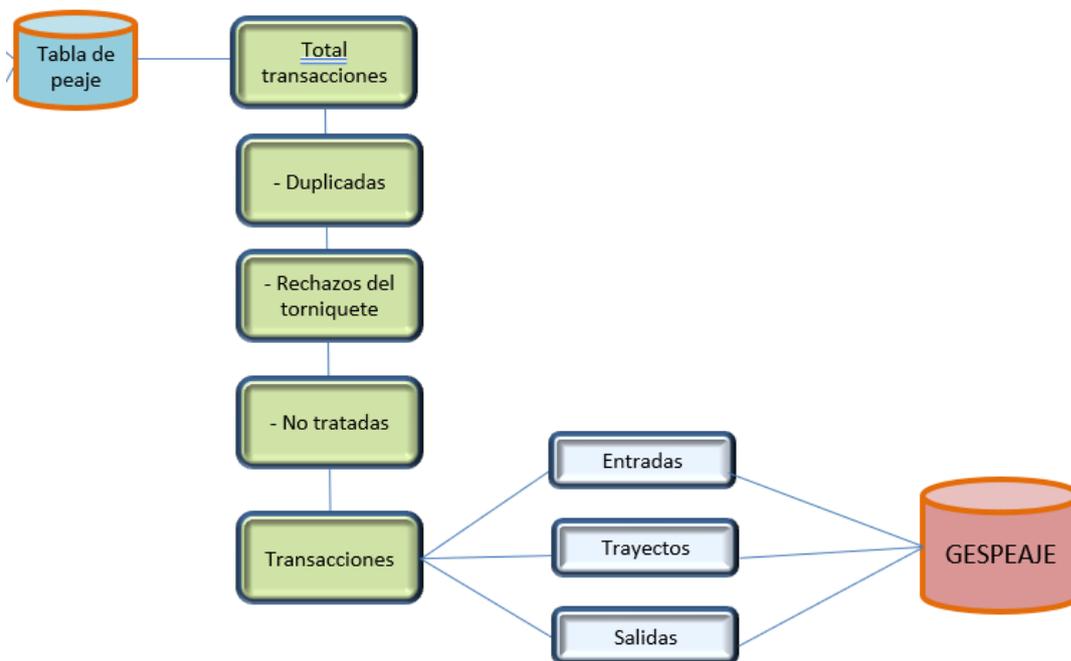
Estos registros están compuestos por una serie de campos como es el chip de la TTP, el título, la fecha, localización, histórico de la TTP, etc., que al igual que el registro del CRTM pero incrementando la información aportada, permiten tratar la información estableciendo una contabilidad fiable, unas estadísticas de paso, trayectos realizados, etc., además de la identificación mediante el contador de operaciones de la pérdida de algún registro.

Los registros de peaje que se generan durante la explotación son enviados al sistema de SCADA en tiempo real.

La información de datos contables de peaje es almacenada en el sistema SCADA en la tabla T_TRANSACCION_VALIDACION. Esta tabla está sincronizada en las dos bases de

datos de forma que cada vez que se produce un evento relacionado con las máquinas de peaje la transacción correspondiente se almacena en esta tabla en la base de datos de SCADA y mediante la herramienta GoldenGate de Oracle automáticamente la transacción se copia a la base de datos "Datos contables" en su correspondiente tabla copia T_TRANSACCION_VALIDACION.

1. 2.- Procesos de adquisición e incorporación de los datos de peaje proporcionados tanto por SCADA, como por un conjunto de ficheros fabricados por los equipos de peaje, y que completan la información SCADA.



Los equipos de peaje envían la información relativa al paso de viajeros al sistema SCADA, hasta ahora solo validaciones. Y también generan un conjunto de ficheros que contienen por un lado validaciones y por otro Pasos Libres. Ver imagen ARQUITECTURA PEAJE (Anexo I).

Mediante una herramienta de Oracle, la información SCADA pasa casi en tiempo real a un esquema de base de datos llamado DCONTL, en concreto a la tabla T_TRANSACCION_VALIDACION.

Se realizan una serie de procesos que adquieren dicha información y la incorporan a los distintos sistemas que explotan el dato de peaje, entre ellos Gespeaje. Dichos procesos explotan tanto los datos incorporados a DCONTL como los ficheros enviados por los equipos de peaje.

A continuación, se realiza una enumeración de estos:

Procesos PLSQL de base de datos:

Realizan la gestión online de los registros SCADA de la tabla T_TRANSACCION_VALIDACION, incorporándolos al modelo de datos contables de peaje, alojado también en el esquema DCONTL y cuya tabla principal es T_VALIDACION.

Procesos C “Captura SCADA”:

Se ejecutan cada 2 horas desde más o menos el inicio de jornada peaje hasta más o menos el final de jornada peaje. Son dos procesos, uno para la captura de validaciones “Embarcadas” y otro para el resto. Pero en ambos casos clasifican las validaciones registradas en la tabla T_VALIDACION como “No Tratadas”, “Tratadas como Rechazos” y “Tratadas con Resultado de Validación OK”, ver criterios en tablas 1.1. y 1.2 (Anexo II).

Dicha clasificación, junto con el resto de los datos de la validación, incluido el registro del CRTM, se almacena en las tablas TPYTA21SC (Tierra) y TPYTA21MV (Embarcado).

Se actualizan las tablas de estadísticas horarias (TPYTA11EH) y rechazos (TPYTA10RE).

Además, las validaciones “Tratadas con Resultado de Validación OK” se registran acumuladas por jornada, vestíbulo, batería, lugar de paso y título en la tabla de lecturas de pasos (TPYTA13LP), y acumuladas por jornada, vestíbulo, batería, lugar de paso, título y punto de entrada en la tabla de lecturas de trayectos (TPYTA15LT). Las validaciones se identifican como pasos o trayectos por el resultado de validación.

Estos procesos que tratan las validaciones introducen una marca en los registros de T_VALIDACION para no volver a tratarlos posteriormente e identificar las validaciones tratadas por SCADA de las tratadas por RegvalSC.

Procesos C “Captura”:

Se ejecutan a las 5:15h de la mañana. Tratan los ficheros RegvalSC (Validaciones) y Pastip, Trayect y Esthor (Pasos Libres y otra información). También hay un proceso diferenciado para tratar los datos de “Embarcado”, esto es debido a las peculiaridades de la ubicación de los equipos de embarcado.

Los ficheros RegvalSC contienen el total de las validaciones registradas en la jornada, se hayan enviado o no al sistema SCADA. Los procesos “Captura” identifican posibles duplicados en los ficheros, descartándolos. Tratan el resto de los registros de validación, descartando también todas aquellas validaciones que ya se hayan incorporado en el

sistema a partir de SCADA, mediante los procesos “Captura SCADA”. Al igual que los procesos “Captura SCADA”, realizan una clasificación de las validaciones tratadas como “No Tratadas”, “Tratadas como Rechazos” y “Tratadas con Resultado de Validación OK”, actualizando las tablas TPYTA21SC, TPYTA21MV, TPYTA13LP, TPYTA15LT, TPYTA11EH y TPYTA10RE, con las validaciones encontradas en los ficheros RegvalSC que no habían sido incorporadas previamente en los procesos “Captura SCADA”.

Los ficheros Pastip, Trayect y Esthor informan de los Pasos Libres que no se incluyen aún en el sistema SCADA. Se utilizan para completar la información de las estadísticas horarias con los Pasos Libres.

Además, los ficheros Pastip, Trayect y Esthor proporcionan información de incidencias en los equipos de peaje que se almacenan en la tabla TPYTA09IN.

Procesos C “Carga”:

Se ejecutan tras la finalización de los procesos “Captura” o a demanda desde el aplicativo Gespeaje. Cargan los acumulados por jornada, vestíbulo, batería, lugar de paso y título de los pasos de entrada, en la tabla TPYTA14PE, de los pasos de salida, en la tabla TPYTA14PS, y de los trayectos, en la tabla TPYTA16TQ. Los pasos de entrada y salida se extraen de la información almacenada en la tabla TPYTA13LP, ya acumulada previamente. Serán pasos de entrada aquellas lecturas correspondientes a baterías con numeración de la 1 a la 5, y pasos de salida las lecturas de baterías con numeración de la 6 en adelante. Los trayectos se extraen de la información almacenada en la tabla TPYTA15LT, también acumulada previamente.

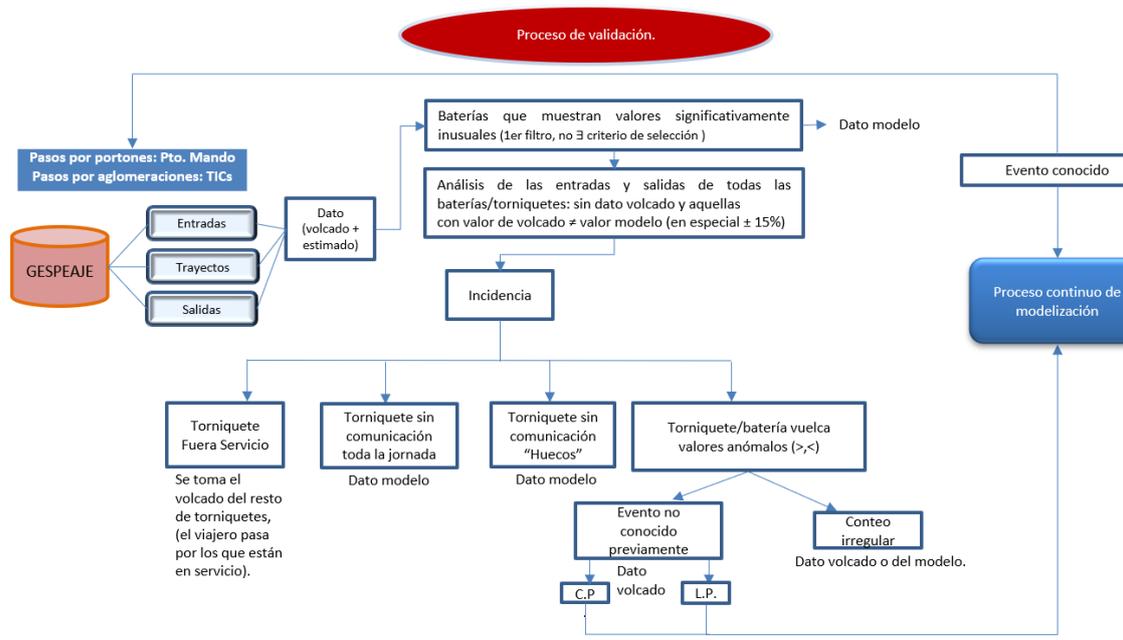
Los procesos “Carga”, marcan el dato acumulado como:

- Volcados Correctos: son los que se asemejan al modelo de estimación de Gespeaje.
- Volcados Pendientes de Verificar: son los que tienen una desviación del 15% respecto al modelo de estimación.
- Estimados: cuando los equipos de peaje no proporcionan dato, ni por SCADA ni por RegvalSC, se estima el peaje de dicho equipo en base al modelo de estimación.
- Calculados: actualmente solo aplica a los Pasos Libres, que siguen funcionando con los contadores y se calcula el paso de viajeros a partir de la diferencia de contadores.
- Calculados Pendientes de Verificar: cuando la diferencia de contadores de Pasos Libres excede de los patrones “normales”, se indica para que verifiquen el dato.

2.- Procedimiento de verificación.

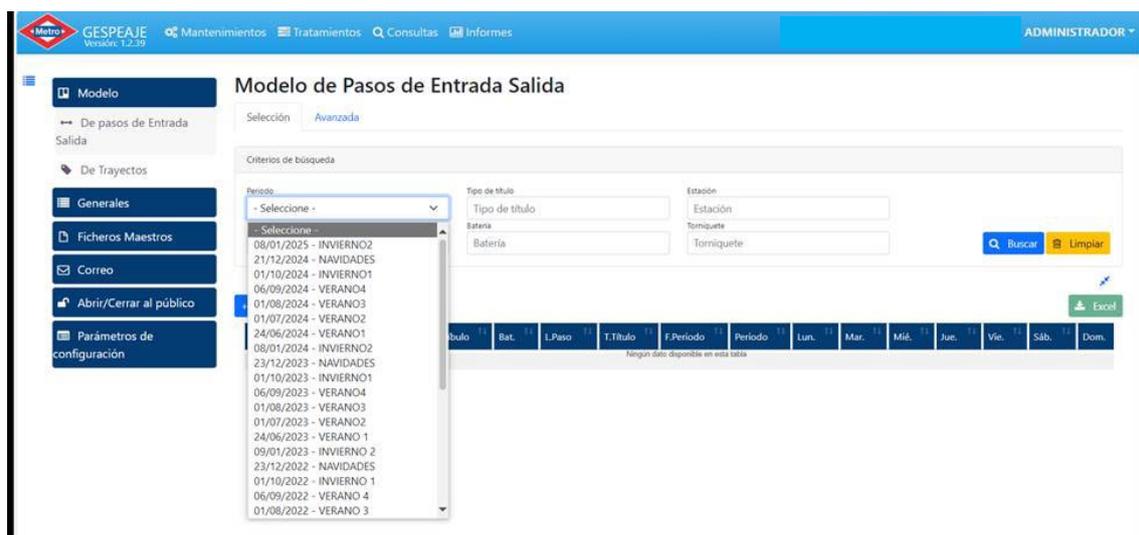
El equipo de verificación contrasta los datos volcados con el Modelo de Pasos establecido en la aplicación de Gespeaje.

Se realiza un análisis de todos los equipos: baterías y torniquetes. Se identifican los equipos sin datos volcados y aquellos que vuelcan valores anómalos ya sea por encima o por debajo del dato esperado, identificando las posibles incidencias que se hayan podido producir tales como equipos fuera de servicio, sin comunicación en toda la jornada o parte, eventos e incidencias conocidas o no previamente, derivadas del servicio o ajenas al mismo. Siguiendo el siguiente flujograma:



El Modelo de Pasos muestra los pasos esperados para cada vestíbulo, batería y torniquete, y sirve de referencia para identificar las posibles anomalías en el dato volcado. El modelo de pasos se genera para cada día de la semana y se distribuye en Periodos. Los Periodos son el intervalo de tiempo en el que un Modelo está vigente, estos Periodos son necesarios para diferenciar en un año los cambios significativos en el uso de la Red, principalmente periodos vacacionales; que además de identificar el incremento o decremento de las Pasos total Red tiene en cuenta la distribución por vestíbulo.

Los Periodos se genera a principio de año, teniendo en cuenta el comienzo y el fin de estos periodos vacacionales y basándose en años anteriores.



Cada día, al final de la jornada, se aplica un porcentaje positivo o negativo sobre el Modelo total Red que se espera para la siguiente jornada, basado en la tendencia de las últimas semanas, este modelo total Red se ajusta nuevamente al comienzo de dicha jornada y se realiza un seguimiento más exhaustivo a bajo nivel cuando ya se conocen los hechos: averías, eventos, circunstancias externas... que se han producido durante la jornada, para obtener un buen dato provisional y afianzar unos días más tarde el dato consolidado.

Dicho modelo se actualiza de manera continua. Cuando, de forma sistemática, el dato volcado es menor o mayor que el modelo en un % significativo se realiza un análisis de las razones que dan lugar a dicha variación y, en el caso de tratarse de una tendencia estructural, se modifica el modelo igualándolo a la cifra de volcado.

3.- Calculo de la demanda:

La demanda de la red ML1 se obtiene como resultado de la agregación del número de viajeros que entran en alguna de las estaciones de ML1 (estaciones comprendidas en el tramo Las Tablas-Pinar de Chamartín), más aquellos que entrando en otra zona acceden a la misma.

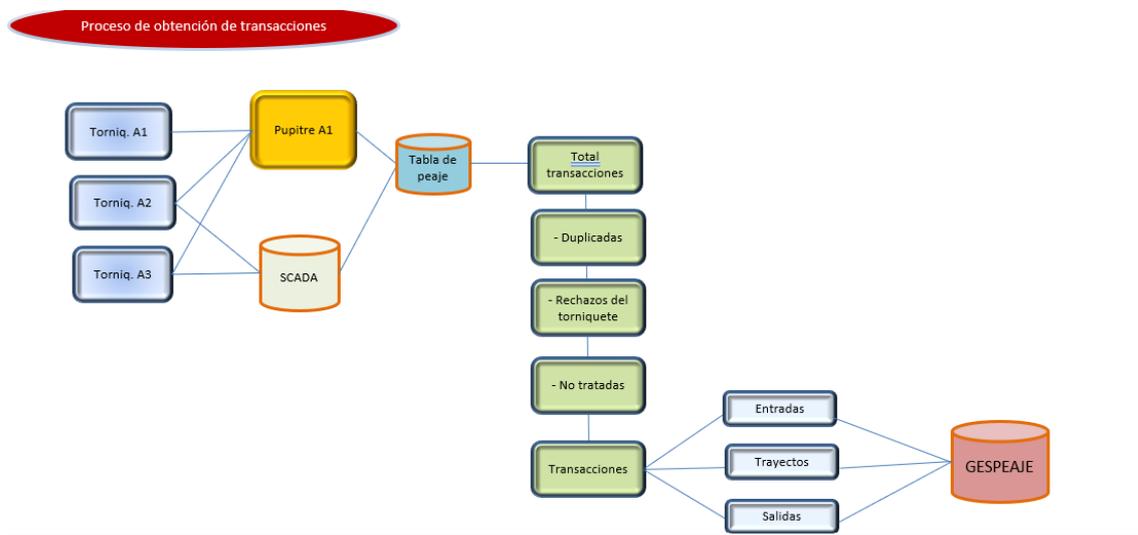


A esa cifra se le suman dos datos secundarios y externos al Sistema de Peaje, que son los viajeros sin título de transporte (el fraude expresamente detectado) y, en el caso de cierres o suspensiones de línea, los viajeros transportados por el Servicio Alternativo de Autobuses que cubren los tramos cerrados de esta red.

4 ALCANCE

Verificación de los procedimientos de conteo y registro de la información de la sociedad:

1.- Procedimiento de obtención de transacciones.



La verificación se realizará a través del seguimiento de una muestra de tarjetas/títulos a lo largo del procedimiento, teniendo en cuenta por un lado las diferentes posibilidades de tarjetas/títulos validos en MLM, y por otro los posibles trayectos.

Las diferentes posibilidades de tarjetas/títulos son:

Tarjetas	Títulos
TTP Multi	Sencillo MetroMadrid
TTP Personal	Metrobús 10V
TTP Infantil	Sencillo Combinado
TTP Azul	Combinado 10V
	TTP Infantil
	30D Joven
	30D Normal A
	30D Normal B1
	30D Normal B2
	30D Normal B3
	30D Normal C1
	30D Normal C2
	30D Normal E1
	30D Normal E2
	365 Tercera Edad
	30D Tarjeta Azul
	Anual Joven
	Anual Normal A
	Anual Normal B1
	Anual Normal B2
	Anual Normal B3
	Anual Normal C1
	Anual Normal C2
	Anual Normal E1
	Anual Normal E2
	Turístico Infantil Zona A(1-7 días)
	Turístico Infantil Zona T(1-7 días)
	Turístico Normal Zona A(1-7 días)
	Turístico Normal Zona T(1-7 días)

Los posibles trayectos son:

- 1.- Metro de Madrid Entrada en Ronda de Comunicación- Metro Madrid Salida Las Tablas - ML1 Entrada Las Tablas - ML1 Embarcado - Salida ML1.
- 2.- Metro de Madrid Entrada en Ronda de Comunicación - Metro Madrid Salida Las Tablas - ML1 Entrada Las Tablas - ML1 Embarcado - Metro Madrid Entrada Pinar de Chamartín (batería intermedia).
- 3.- Metro de Madrid Entrada en Manoteras- Metro Madrid Salida Pinar de Chamartín (batería intermedia) - ML1 Embarcado - ML1 Salida.

4.- Metro de Madrid Entrada en Manoteras - Metro Madrid Salida Pinar de Chamartín (batería intermedia) - ML1 Embarcado - ML1 Salida Las Tablas.

5.- Metro de Madrid Entrada en Manoteras - Metro Madrid Salida Pinar de Chamartín (batería intermedia) - ML1 Embarcado - ML1 Salida Las Tablas – Metro Madrid entrada Las Tablas.

6.- Embarcado ML1.

7.- ML1 Entrada- Embarcado ML1.

8.- ML1 Entrada- Embarcado ML1 – ML1 Salida.

9.- ML1 Entrada- Embarcado ML1 – ML1 Las Tablas- MetroMadrid Entrada Las Tablas.

10.- ML1 Entrada- Embarcado ML1 – MetroMadrid Entrada Pinar de Chamartín (batería intermedia).

Las tarjetas y los títulos cargados para la realización de las pruebas serán facilitados por Metro de Madrid, S.A.

2.- Procedimiento de verificación y cálculo de la demanda.

Verificación de las diferentes acciones y controles establecidos en los mismos.

Como documentación sustantiva de contraste podrá facilitarse a los auditores los resultados de los aforos realizados por un tercero externo a la sociedad.

5 MATERIALES, INSTALACIONES Y MEDIOS DE PRODUCCIÓN

La adquisición de todos los materiales, excepto las tarjetas/títulos facilitados por Metro de Madrid, que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente Pliego será de cuenta del Contratista.

El Contratista se compromete a cumplir y a velar por el cumplimiento de cuantas normativas existan, y se establezcan, en materia de controles de accesos a instalaciones o recintos por parte de Metro, haciendo llegar este compromiso a los trabajadores dedicados a este servicio.

Asimismo, serán a cargo del Contratista los equipos y sistemas de información e informáticos, licencias de software y demás elementos que sean precisos.

6 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Metro de Madrid participará activamente, mediante el Responsable del contrato, en el seguimiento y control de la prestación del servicio. Para ello se establecerán:

- Reuniones periódicas para conocer el grado de cumplimiento de lo acordado.
- Elaboración del Informe final de auditoría.

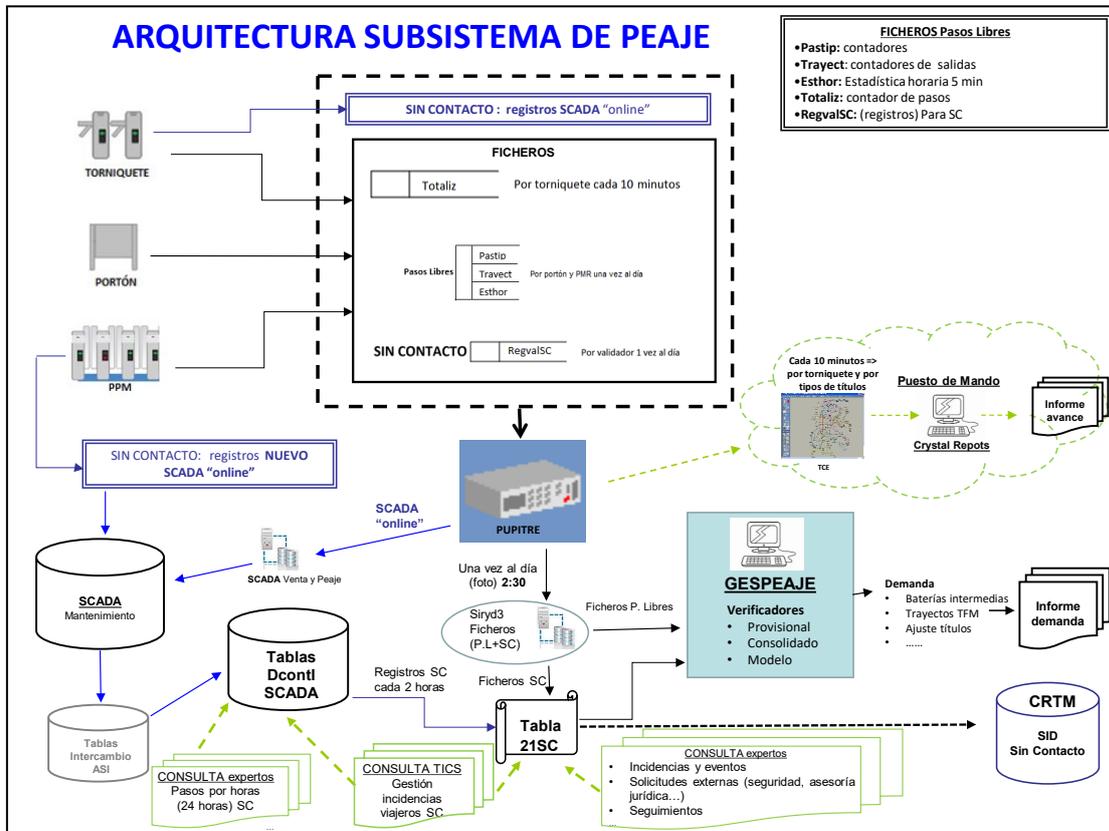
El alcance y contenido del informe especificara el resultado de los procesos y procedimientos auditados, así como las recomendaciones de mejora existentes, siendo suficientemente detallado y completo.

7 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR

Toda documentación generada a lo largo del periodo deberá ser entregada en formato digital (PDF, WORD, EXCEL), con un título claro y suficientemente explicativo que evite malinterpretaciones, así como una codificación que asegure su trazabilidad en caso de futuras modificaciones.

La propiedad final será de Metro de Madrid, que podrá utilizarla en la forma que estime conveniente.

ANEXO I



ANEXO II

Tabla 1.1 Motivos de validaciones “No Tratadas”. Hemos incluido aquí las razones por las que actualmente no se tratan validaciones.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
106	Cancelación a bordo de un título con código BIT desconocido
107	Cancelación a bordo deslocalizada
109	Fecha actual anterior a fecha de cancelación a bordo
110	Fecha de cancelación a bordo anterior a la fecha límite
111	Cancelación a bordo en canceladora fuera de vigencia
112	Cancelación a bordo en canceladora cerrada al público

Tabla 1.2 Resultados de Validación. Serán validaciones “Tratadas como Rechazos” aquellas cuyo resultado de validación no sea OK y, por tanto, no se tendrán en cuenta para Gespeaje. Serán las validaciones con resultado de validación OK, las que pasarán a Gespeaje. Se determinará si son pasos de entrada (TPYTA14PE), pasos de salida (TPYTA14PS) o trayectos (TPYTA16TQ) en función del dato “Valor Gespeaje” del resultado de validación que tengan y de la numeración de la batería del equipo de peaje del que provengan. El dato “Valor Gespeaje” indica si se trata de paso (entrada o salida), un paso con suplemento de aeropuerto (entrada o salida), un paso precancelado (baterías intermedias concretas), o un trayecto (paso de salida con entrada conocida).

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO CRTM	OK	VALOR GESPEAJE
NO OK. Tarjeta ilegible	80	0	0
No OK. MV con viajes, pero sin SdA	AA	0	0
NO OK. Tarjeta no autentica.	82	0	0
NO OK. Tarjeta con aplicación no activa	83	0	0

NO OK. Tarjeta fuera del periodo de validez	84	0	0
NO OK. Tarjeta con aplicación incorrecta	85	0	0
tarjeta con versión de aplicación incorrecta	86	0	0
NO OK. Tarjeta sin títulos activos	87	0	0
NO OK. Tarjeta en lista negra	88	0	0
NO OK. Tarjeta en lista negra - AT bloqueada	89	0	0
tarjeta en lista negra - Título 1 bloqueado	8A	0	0
tarjeta en lista negra - Título 2 bloqueado	8B	0	0
tarjeta en lista negra - Título 3 bloqueado	8C	0	0
NO OK. Tarjeta sin título cargado	8D	0	0
NO OK. Título no valido en este operador	8E	0	0
NO OK. Título caducado	8F	0	0
tarjeta con título cargado sin unidades de consumo	90	0	0
NO OK. Título fuera de zona de validez	91	0	0
tarjeta con título y limitaciones temporales	92	0	0
NO OK. Título multiviajes agotado	93	0	0
Tjta tiempo max superado p/viaje excedido	94	0	0
Tjta tiempo max permitido p/viaje excedido	95	0	0
tarjeta con título fuera de línea de validez	96	0	0
NO OK. Tarjeta con título no admitido	97	0	0
NO OK. Tarjeta con título con perfil no admitido	98	0	0
NO OK. Tarjeta con título con tarifa no válida	99	0	0

NO OK. Transacción interrumpida	9A	0	0
NO OK. Antipassback	9B	0	0
NO OK. Título con perfil caducado	9C	0	0
tarjeta con título con propietario de perfil no ad	9D	0	0
NO OK. Título con f/h de carga > f/h actual	9E	0	0
NO OK. Título con f/h de recarga > f/h actual	9F	0	0
título con tarifa de carga > máxima permitida	A0	0	0
título con tarifa de recarga > máxima permitida	A1	0	0
título con carga num viajes > de los permitidos	A2	0	0
título con recarga num viajes > de los permitidos	A3	0	0
tarjeta con propietario de título no admitido	A4	0	0
NO OK. Título caducado	A5	0	0
tarjeta con título recargado sin viajes	A6	0	0
Validación Incompleta - Título no encontrado en el	A7	0	0
No OK. Pase Agente en LNA	AB	0	0
NO OK. ML1 embarcado con validación previa tierra	B0	0	0
NO OK. Tarjeta con dos títulos sin validar. Salida	B1	0	0
No OK. MV sin viajes ni SdA	A9	0	0
NO OK. Tipo tarjeta no válida	81	0	0
OK. Título temporal con descuento de viaje	01	1	1
OK . Con descuento de viaje	02	1	1

OK. Sin descuento de viaje	03	1	1
OK. Título multiviajes. Con descuento de viaje	04	1	1
OK - Gratis	06	1	1
OK - p/barrera c/dto	07	1	1
OK - p/barrera s/dto	08	1	1
OK. Título temporal. Sin descuento de viaje	09	1	1
OK. Título validado anteriormente	0D	1	1
VALIDACIÓN EN SALIDA SIN DETECCIÓN DE VIAJE	0A	1	1
Validación completa prolongación de recorrido T. T	0B	1	1
Validación completa prolongación de recorrido T.M	0C	1	1
OK	00	1	1
OK. Título temporal. INTERMEDIA. Con descuento	0E	1	1
OK. Título multiviajes. Salida. Con descuento	0F	1	1
Validación Completa - Multiviaje con dto	2F	1	1
OK. Título temporal.INTERMEDIA. Con descuento	29	1	1
OK. Título multiviajes. INTERMEDIA. Con descuento	2A	1	1
OK. Título temporal. Salida. Con descuento. ML1	35	1	1
OK. Título multiviajes. Salida. Con descuento	38	1	1
OK. Título temporal. Entrada. Con descuento. ML1	3A	1	1
OK. Título multiviajes. Entrada. Con descuento. ML	3C	1	1

OK. Título temporal. Entrada. Con descuento. ML1	40	1	1
OK. Título temporal. Entrada. Con descuento. ML1	41	1	1
OK. Título multiviajes. Entrada. Con descuento.ML1	42	1	1
Validación completa ML1y M P.Chamartín, Las Tablas	43	1	1
Validación completa ML1yM P.Chamartín, Las Tablas	44	1	1
OK. Título temporal.Con descuento. ML1	47	1	1
OK. Título multiviajes. Con descuento. ML1	48	1	1
OK - (P. Sur) Título MV Salida s/origen	17	1	1
OK - (P. Sur) Título MV linter salida, C/dto 2V	18	1	1
OK. Temporal Entrada intermedia C/ dto.	2E	1	1
OK. MV. Salida. Con dto. viaje AENA	63	1	1
OK. MV. Entrada. C/dto viaje AENA	65	1	1
OK - c/reintegro	05	1	2
OK. MV. Salida. Sin dto. viaje AENA Orig MS	6B	1	2
OK. Título multiviajes. Salida. Sin descuento	11	1	2
OK. Título multiviajes. INTERMEDIA. Sin descuento	12	1	2
OK. Título multiviajes. INTERMEDIA. Sin descuento	13	1	2
Validación completa aviso unidades restantes	14	1	2
Validación completa Trayecto externo	15	1	2
Validación completa con dev. viaje Tray. externo	16	1	2

OK. MV. Salida. Sin dto. viaje AENA Orig MN	6C	1	2
OK. MV. Salida. Sin dto. viaje AENA Orig ME	6D	1	2
OK. MV. Salida. Sin dto. viaje AENA Orig TFM	6E	1	2
OK. MV. Salida. Sin dto. viaje AENA Orig ML1	6F	1	2
OK. Título temporal. INTERMEDIA. Sin descuento	28	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento	2C	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento	2D	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento	10	1	2
OK. MV. Salida s/dto Viaje AENA Orig AERO	71	1	2
OK. MV. Salida s/dto Viaje s/dto SdA Orig AERO	70	1	2
OK. MV. Salida. Sin dto. viaje AENA Orig MM	62	1	2
OK. Título multiviajes. Salida. Sin descuento	53	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento. ML1	33	1	2
OK. Título multiviajes. Salida. Sin descuento. ML1	34	1	2
OK. Título multiviajes. Salida. Sin descuento.	36	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento.	37	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento. ML1	3D	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento. ML1	3E	1	2
OK. Título temporal. Salida. Sin descuento. ML1	45	1	2
OK. Título multiviajes. Sin descuento. ML1	46	1	2
Validacion completa TFM Puerta de Arganda	20	1	2
OK. Titulo temporal. Entrada. Sin descuento. ML1	39	1	3

OK. Título temporal. Entrada. Sin descuento. ML1	31	1	3
OK. Título multiviajes. Entrada. Sin descuento. ML1	32	1	3
OK. Título multiviajes. Entrada. Sin descuento. ML1	30	1	3
OK. Título multiviajes. Entrada. Sin descuento. ML1	3B	1	3
OK. Título temporal. Entrada. Sin descuento. ML1	2B	1	3
OK - (C. Jardin) MV en Entrada s/dto PRECAN en ML	19	1	3
OK. MV. Entrada. C/dto viaje y SdA	64	1	4
OK. MV. Salida. C/dto. viaje y C/dto. SdA	61	1	4
OK. MV. Salida. S/dto. viaje y C/dto. SdA Orig MN	67	1	5
OK. MV. Salida. S/dto. viaje y C/dto. SdA Orig ML1	6A	1	5
OK. MV. Salida. S/dto. viaje y C/dto. SdA Orig MS	66	1	5
OK. MV. Salida. S/dto. viaje y C/dto. SdA Orig MM	60	1	5
OK. MV. Salida. S/dto. viaje y C/dto. SdA Orig ME	68	1	5