

ANEJO 5. ESTUDIO FUNCIONAL

ÍNDICE

1. OBJETO 1

2. OPERATIVA ACTUAL DE LA ESTACIÓN 1

3. INFRAESTRUCTURA DE REFERENCIA PROYECTADA..... 2

4. DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE REFERENCIA (TRÁFICOS) 3

 4.1 Tráficos..... 3

 4.2 Operativa de la estación propuesta..... 4

5. CONCLUSIONES..... 6

APÉNDICE 1. MALLAS DE CIRCULACIÓN

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto el análisis de la viabilidad funcional de las configuraciones de vías correspondientes a las alternativas propuestas para la integración urbana de la Red de Ancho Métrico en el barrio de Zorrotza, de forma que se pueda verificar el cumplimiento de las necesidades operativas de ésta, así como la identificación de ventajas e inconvenientes de cada una de ellas para dar servicio a las necesidades futuras de tráfico de viajeros y mercancías por la variante.

2. OPERATIVA ACTUAL DE LA ESTACIÓN

La línea de ancho métrico 08-780 Santander-Bilbao La Concordia atraviesa en superficie el barrio de Zorrotza, dividiéndolo físicamente, y concentrando la permeabilidad transversal en dos pasos a nivel urbanos.

Por el paso a nivel de Zorrotza (P.K. 113+088 según kilometración antigua y P.K. 644+160 según nueva kilometración), situado junto a la estación de FEVE de Zorrotza, discurre la carretera BI-3742. Está situado en pleno casco urbano, bajo el viaducto de la autopista A-8 y cerca de dos colegios, en una zona muy transitada. Por el paso a nivel de Zorrozoiti (P.K. 112+856 según kilometración antigua y P.K. 643+926 según nueva kilometración) cruza el camino del mismo nombre.

La estación de ADIF de ancho métrico de Zorrotza es servida por trenes de Cercanías que operan entre Bilbao y Balmaseda y por trenes de Media Distancia hacia Santander y León. También transitan a través de la estación trenes de mercancías que circulan entre Aranguren y Ariz, provenientes tanto desde la estación de Balmaseda Mercancías como de la propia línea Santander-Bilbao.

En la actualidad se cuenta con 63 trenes diarios de viajeros y 4 trenes diarios de mercancías entre ambos sentidos de circulación.

Estación de viajeros

La explotación comercial de los servicios de Cercanías y Media Distancia se efectúa sobre las dos vías de la estación (vías 1 y 2) con uso diferenciado:

- Vía 1: servicios que operan en sentido Bilbao.
- Vía 2: servicios que operan en sentido Santander.

De forma ordinaria no se realizan servicios con dobles composiciones, sólo en circunstancias especiales.

Mercancías

Al igual que en el caso de los viajeros, la explotación de servicios de mercancías se efectúa sobre las dos vías de la estación (vías 1 y 2) con uso diferenciado:

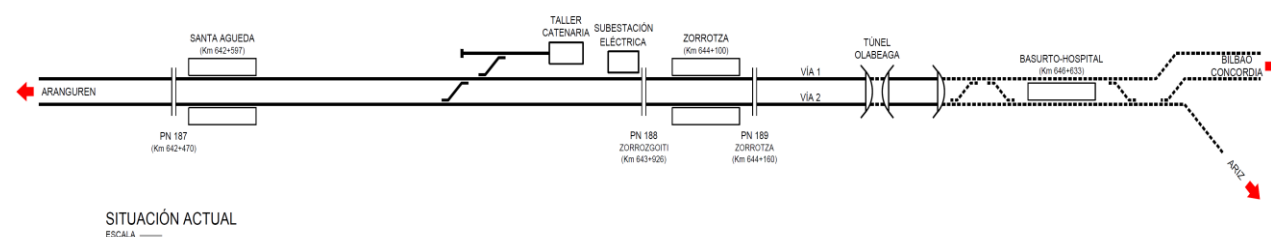
- Vía 1: servicios que operan en sentido Bilbao.
- Vía 2: servicios que operan en sentido Santander.

Los servicios de mercancías son pasantes, no realizan parada en la estación.

Otras dependencias

Junto al paso a nivel del camino de Zorrozoiti existe una subestación eléctrica de la línea de Ancho Métrico, así como una Base de Mantenimiento de Catenaria, dotada de una vía con nave-almacén, zona de acopio de materiales, aparcamiento y zona de oficinas.

La configuración de vías actual de la estación de Zorrotza es la siguiente:



Esquema de vías actual

3. INFRAESTRUCTURA DE REFERENCIA PROYECTADA

El soterramiento necesario para la supresión de los pasos a nivel situados en el barrio de Zorrotza obliga a proyectar una reposición de la estación, de forma que esta permita mantener el funcionamiento actual.

Además, debido a la liberación de los terrenos ferroviarios en la línea actual que queda fuera de servicio, es necesario la reposición de la subestación eléctrica y de la base de mantenimiento de catenaria actual.

Con este fin se describen a continuación las características generales de carácter funcional que definen las soluciones propuestas. En este sentido, se han desarrollado dos alternativas para la estación y tramo soterrado, mientras que para la reposición de la base de mantenimiento de catenaria y subestación eléctrica la solución es única para ambas alternativas.

Alternativa 1. Vía de mercancías segregada de la estación de viajeros en túnel independiente

En la variante de trazado de la Alternativa 1 se diseña una nueva estación de viajeros en caverna que cuenta con doble vía y dos andenes laterales. A la altura de la estación se construye un túnel independiente de vía única para el tránsito de trenes de mercancías.

La longitud de los andenes es de 100 metros, permitiendo así el estacionamiento de trenes de viajeros de las series 524/527 de Renfe (media distancia) y de la serie 436 de Renfe (cercanías) en doble composición.

A ambos lados de la estación se ha proyectado un desvío y un escape entre las vías 1 y 2.

Alternativa 2. Vía de mercancías segregada de la estación de viajeros por muro vertical

En la variante de trazado de la Alternativa 2 se diseña una nueva estación de viajeros en caverna, que al igual que en la alternativa 1, cuenta con doble vía y dos andenes laterales. La diferencia con respecto a la alternativa 1 se produce en que la vía de mercancías está integrada en el mismo túnel en caverna, pero separada de la estación de viajeros por un muro vertical.

Como en la alternativa 1, la longitud de los andenes es de 100 metros, permitiendo así el estacionamiento de trenes de viajeros de las series 524/527 de Renfe (media distancia) y de la serie 436 de Renfe (cercanías) en doble composición.

Igualmente, a ambos lados de la estación se ha proyectado un desvío y un escape entre las vías 1 y 2.

Base de mantenimiento de catenaria y subestación eléctrica

Debido a la liberación de los terrenos ferroviarios en el tramo de la línea actual que queda fuera de servicio tras la construcción del soterramiento (del P.K. 643+250 al P.K 645+209), es necesario la reposición de la subestación eléctrica y de la base de mantenimiento de catenaria que se localizan junto al paso a nivel del camino de Zorrozoiti.

Para la reubicación de estas instalaciones, se ha elegido una parcela situada junto a la estación de Santa Águeda, entre la línea del ferrocarril y la carretera BI-3742.

El acceso a la base de mantenimiento se realiza a través de un escape situado antes del Paso a Nivel de Santa Águeda y un desvío ubicado a continuación del andén de la vía 2 de la Estación de Santa Águeda.

4. DEFINICIÓN DEL ESCENARIO DE REFERENCIA (TRÁFICOS)

4.1 Tráficos

En el estudio no se prevé un incremento de las circulaciones actuales, al ser obligaciones de servicio público (OSP) reguladas por el contrato entre la Administración General del Estado y RENFE para el período 2018-2027. En el Anexo 2 de este contrato se incluye el volumen de oferta que prestará RENFE en cada una de las líneas. En el caso en concreto de la línea de ancho métrico 08-780 Santander-Bilbao La Concordia, los tráfico son los siguientes:

Tráfico de cercanías:

B1 Bilbao-Concordia-Balamseda-La Calzada	
Bilbao-La Calzada	28
La Calzada - Bilbao	26
TOTAL B1	54

Tráfico de media distancia:

Relación RAM	Relación MFOM	Tren	Dias circulación	Trenes Semana	Origen	Hora salida	Destino	Hora llegada
OVIEDO-FERROL	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71830	L M X J V S D	7	Oviedo	7:30	Ferrol	14:44
OVIEDO-FERROL	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71832	L M X J V S D	7	Oviedo	14:30	Ferrol	21:44
OVIEDO-FERROL	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71811	L M X J V S D	7	Ferrol	8:20	Oviedo	15:31
OVIEDO-FERROL	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71813	L M X J V S D	7	Ferrol	15:30	Oviedo	22:53
FERROL - RIBADEO	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71801	L M X J V S D	7	Ferrol	10:45	Ribadeo	13:53
FERROL - RIBADEO	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71803	L M X J V S D	7	Ferrol	19:05	Ribadeo	22:15
FERROL - RIBADEO	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71800	L M X J V S D	7	Ribadeo	6:55	Ferrol	10:00
FERROL - RIBADEO	FERROL-GIJÓN-OVIEDO	71802	L M X J V S D	7	Ribadeo	15:00	Ferrol	18:10
LLANES-OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71820	L M X J V S D	7	Llanes	7:40	Oviedo	10:39
LLANES-OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71822	L M X J V S D	5	Llanes	14:42	Oviedo	17:42
LLANES-OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71821	L M X J V S D	5	Oviedo	10:45	Llanes	13:33
LLANES-OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71823	L M X J V S D	7	Oviedo	18:55	Llanes	21:41
SANTANDER - OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71831	L M X J V S D	7	Oviedo	8:35	Santander	13:33
SANTANDER - OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71833	L M X J V S D	7	Oviedo	15:35	Santander	20:33
SANTANDER - OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71850	L M X J V S D	7	Santander	9:10	Oviedo	14:00
SANTANDER - OVIEDO	OVIEDO-SANTANDER	71852	L M X J V S D	7	Santander	16:10	Oviedo	21:10
BILBAO-SANTANDER	SANTANDER-BILBAO	71870	L M X J V S D	7	Bilbao La Concordia	8:00	Santander	11:01
BILBAO-SANTANDER	SANTANDER-BILBAO	71872	L M X J V S D	7	Bilbao La Concordia	13:00	Santander	16:00
BILBAO-SANTANDER	SANTANDER-BILBAO	71874	L M X J V S D	7	Bilbao La Concordia	19:32	Santander	22:25
BILBAO-SANTANDER	SANTANDER-BILBAO	71851	L M X J V S D	7	Santander	7:58	Bilbao La Concordia	10:54
BILBAO-SANTANDER	SANTANDER-BILBAO	71853	L M X J V S D	7	Santander	14:00	Bilbao La Concordia	16:59
BILBAO-SANTANDER	SANTANDER-BILBAO	71855	L M X J V S D	7	Santander	19:00	Bilbao La Concordia	22:01
SANTANDER - MARRÓN	SANTANDER-BILBAO	71841	L M X J V S D	5	Santander	20:42	Marrón	21:55
SANTANDER - MARRÓN	SANTANDER-BILBAO	71840	L M X J V S D	5	Marrón	7:15	Santander	8:25
BILBAO-CARRANZA	SANTANDER-BILBAO	71861	L M X J V S D	5	Karrantza	6:38	Bilbao La Concordia	7:53
BILBAO - LEÓN	BILBAO-LEÓN	71876	L M X J V S D	7	Bilbao La Concordia	14:30	Asunción Universidad	21:48
BILBAO - LEÓN	BILBAO-LEÓN	71891	L M X J V S D	7	Asunción Universidad	14:00	Bilbao La Concordia	21:34
TOTAL				179				

Se corresponden con tráficos de un día laborable tipo, ya que es el presenta un mayor número de circulaciones.

Se describen a continuación las circulaciones con tránsito por la estación de Zorrotza.

Viajeros:

Las circulaciones para un día laborable son:

- Servicios de cercanías entre Bilbao y Balmaseda: 54 circulaciones al día, 28 de ellas en el sentido Bilbao-Balmaseda y 26 en el sentido Balmaseda-Bilbao. Se prestan con unidades eléctricas de la serie 436 (composición M-M y longitud de 35,3 metros).
- Servicios de media distancia hacia Santander y León: 9 circulaciones al día, 5 de ellas hacia Bilbao, 3 hacia Santander y 1 hacia León. Se prestan con unidades diésel de las series 524 y 527 (composición M-M y longitud de 35 metros).

Por otra parte, de acuerdo a la Declaración de ADIF de 2022, la longitud máxima autorizada de los trenes de viajeros que circulan en el entorno de Zorrotza es de 72 m y 250 m (básica y especial, respectivamente).

Mercancías:

Los trenes de mercancías que circulan actualmente a través de la estación de Zorrotza son:

- 4 trenes diarios, 2 por sentido de circulación, con unas longitudes máximas de 255 metros.

De acuerdo a la Declaración de ADIF de 2022, la longitud máxima autorizada de los trenes de mercancías que circulan en el entorno de Zorrotza es de 210 m y 380 m (básica y especial, respectivamente).

En el Apéndice 1 se incluyen las mallas de circulación pertenecientes a los servicios que transitan por Zorrotza (RAM), a fecha mayo de 2019.

4.2 Operativa de la estación propuesta

Las alternativas que se proponen en este estudio consideran una estación subterránea en la que la vía dedicada a la circulación de los trenes de mercancías está separada físicamente y discurre por un lateral de las zonas de andén. Con esta configuración se consiguen las siguientes ventajas:

- Permite considerar en el estudio de evacuación de la estación en caso de incendio una potencia máxima de 15 MW (en lugar de los 30 MW para tráfico mixto), dando como resultado unas instalaciones más económicas y unos menores riesgos asociados a esta situación de emergencia.

- Por otro lado, la vía de mercancías lateral permite en la futura estación de viajeros la perspectiva de los dos andenes, asimilándola a una funcionalidad más acorde al resto de estaciones de transporte público ferroviario de Bilbao, y mejorando su confortabilidad.

Alternativa 1. Vía de mercancías segregada de la estación de viajeros en túnel independiente

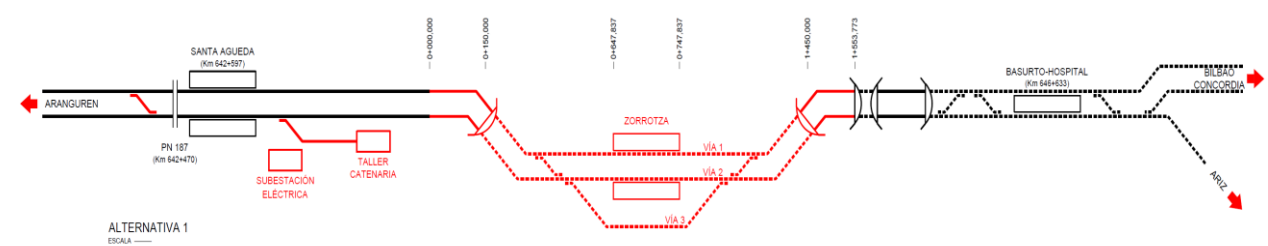
Con esta solución se evita que los tráficos de mercancías atraviesen la caverna de la estación diseñando un segundo túnel independiente de vía única de uso exclusivo de mercancías (By-pass), que cizallando la doble vía principal en los trayectos colaterales discurre al sur de la caverna de la Estación de viajeros.

La estación dispone de doble vía (vías 1 y 2) y dos andenes laterales de 100 metros de longitud útil. Por las vías de andén de la estación discurren exclusivamente trenes de viajeros:

- Vía 1: servicios que operan en sentido Bilbao.
- Vía 2: servicios que operan en sentido Santander.

Por otro lado, la vía 3 se reservará para los pasos directos de trenes de mercancías.

A ambos de la estación se ha proyectado un desvío y un escape entre las vías 1 y 2, permitiendo así el acceso a la vía 3. A continuación se incluye el esquema funcional de la solución:



Esquema funcional de la Alternativa 1

El esquema funcional de esta alternativa implica que los trenes de mercancías sentido Bilbao tengan que cizallar la vía de viajeros sentido Balmaseda para sortear el tramo de Estación por el túnel de mercancías sur.

A esto hay que añadir que el túnel de mercancías es de vía única, lo cual es condicionante en la configuración de mallas de circulación y podría limitar la capacidad.

Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, los tráficos futuros serán iguales a los actuales. En este sentido, se han analizado las mallas de circulación de la situación actual de un día tipo (mayo de 2019 incluidas en el Apéndice 1) y se puede concluir que no se reduce la capacidad de la línea en este tramo, siendo necesario únicamente retrasar la espera del tren de mercancías

73565 en la estación de Aranguren durante unos minutos, para que no se produzca su cruce con el tren de viajeros 71534 a la altura de la estación de Zorrotza.

La longitud útil de la vía de mercancías es de 580 metros.

Alternativa 2. Vía de mercancías segregada de la estación de viajeros por muro vertical

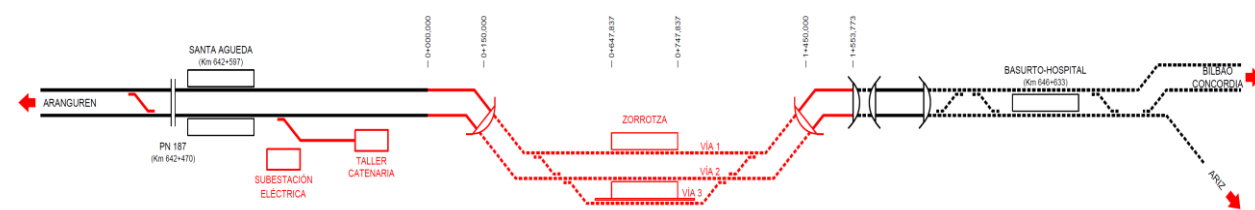
En este caso se ha estudiado una solución de estación en caverna común para los trenes de viajeros y de mercancías, discurrendo los trenes de mercancías por una vía lateral que está separada por un muro vertical de la estación de viajeros.

La caverna de la estación dispone de triple vía y dos andenes de 100 metros de longitud útil, que dan servicio a las dos vías de viajeros:

- Vía 1 (vía lateral norte): servicios que operan en sentido Bilbao.
- Vía 2 (vía central): servicios que operan en sentido Santander.

La vía lateral sur (vía 3) es de uso exclusivo de mercancías y está separada de los dos andenes y vías de viajeros mediante un muro vertical dentro del tramo de caverna de la estación.

A ambos de la estación se ha proyectado un desvío y un escape entre las vías 1 y 2, permitiendo así el acceso a la vía 3. A continuación se incluye el esquema funcional de la solución:



Esquema funcional de la Alternativa 2

El esquema funcional es el mismo que el de la Alternativa 1. Los trenes de mercancías sentido Bilbao tienen que cizallar la vía de viajeros sentido Balmaseda para sortear las vías de viajeros en la estación por el lateral sur. La longitud de cizallamiento es prácticamente la misma debido a que los aparatos de vía están situados en casi la misma posición (hay una diferencia de 2,0 metros con respecto al desvío de la cabecera de entrada en la estación).

Al igual que en la Alternativa 1, la vía de mercancías es de vía única, lo cual es condicionante en la configuración de mallas de circulación y podría limitar la capacidad.

Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, los tráficos futuros serán iguales a los actuales. En este sentido, se han analizado las mallas de circulación de la situación actual de un día tipo (mayo de 2019 incluidas en el Apéndice 1) y se puede concluir que no se reduce la capacidad de

la línea en este tramo, siendo necesario únicamente retrasar la espera del tren de mercancías 73565 en la estación de Aranguren durante unos minutos, para que no se produzca su cruce con el tren de viajeros 71534 a la altura de la estación de Zorrotza.

La longitud útil de la vía de mercancías es de 595 metros.

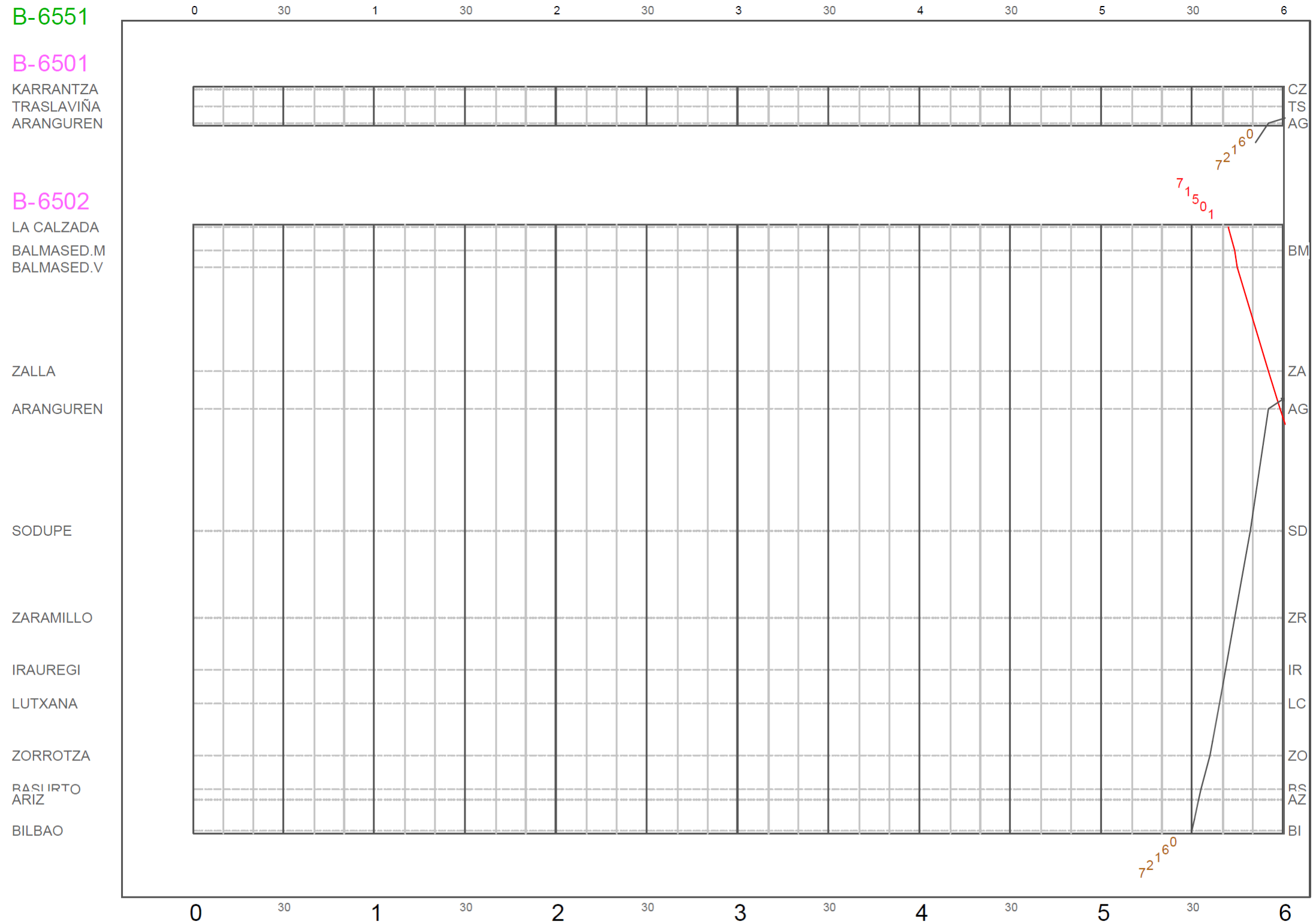
5. CONCLUSIONES

La funcionalidad ferroviaria de las dos alternativas es la misma.

En ambos casos, los trenes de mercancías sentido Bilbao tienen que cizallar la vía de viajeros sentido Balmaseda para sortear las vías de viajeros por uno de los laterales.

Además, la vía de mercancías de vía única, con una longitud útil de 580 y 595 metros para las alternativas 1 y 2 respectivamente, condiciona la configuración de mallas de circulación. No obstante, se permite satisfacer las necesidades de transporte ferroviario actuales, considerando el número de servicios prestados bajo los mismos horarios, con la única salvedad de tener que retrasar la espera del tren de mercancías 73565 en la estación de Aranguren durante unos minutos, para que no se produzca su cruce con el tren de viajeros 71534 a la altura de la estación de Zorrotza.

APÉNDICE 1. MALLAS DE CIRCULACIÓN



T teórico Todos SitraP-2016 20.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.---- Elaborado: 29-04-19 17:47:08

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

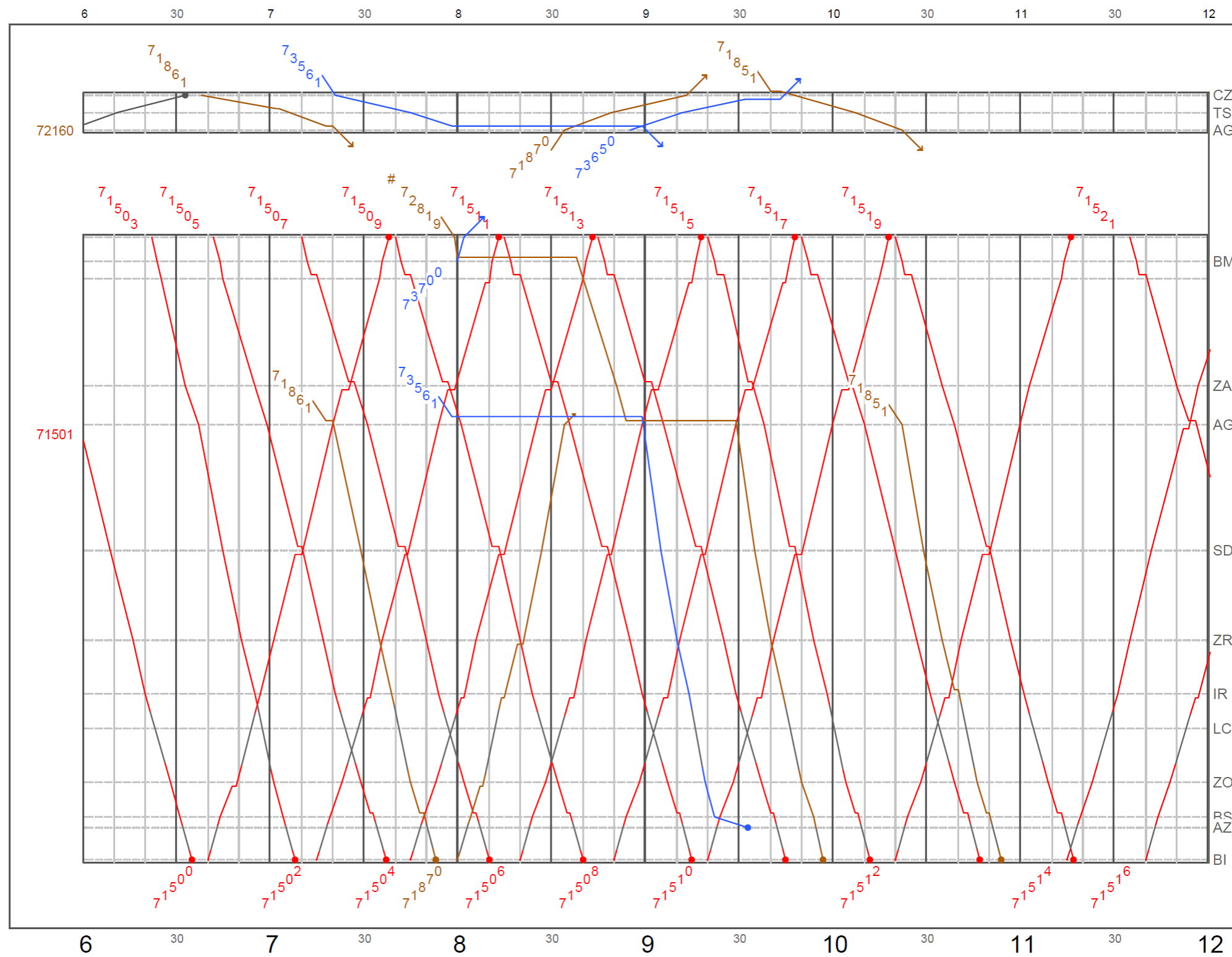
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

20.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:47:08

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

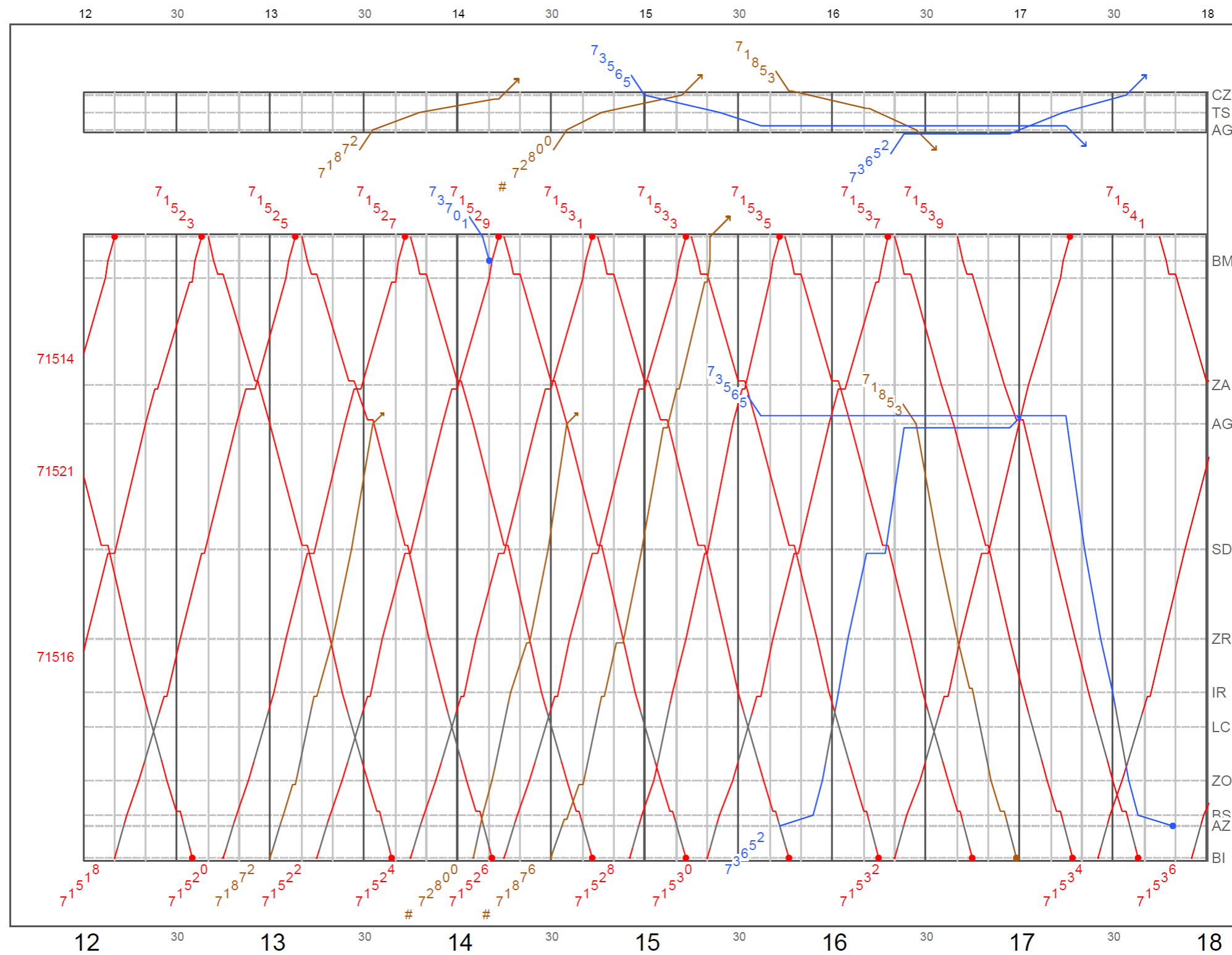
LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO

ARIZ

BILBAO



T teòrico

Todos

SitraP-2016

20.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:49:21

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

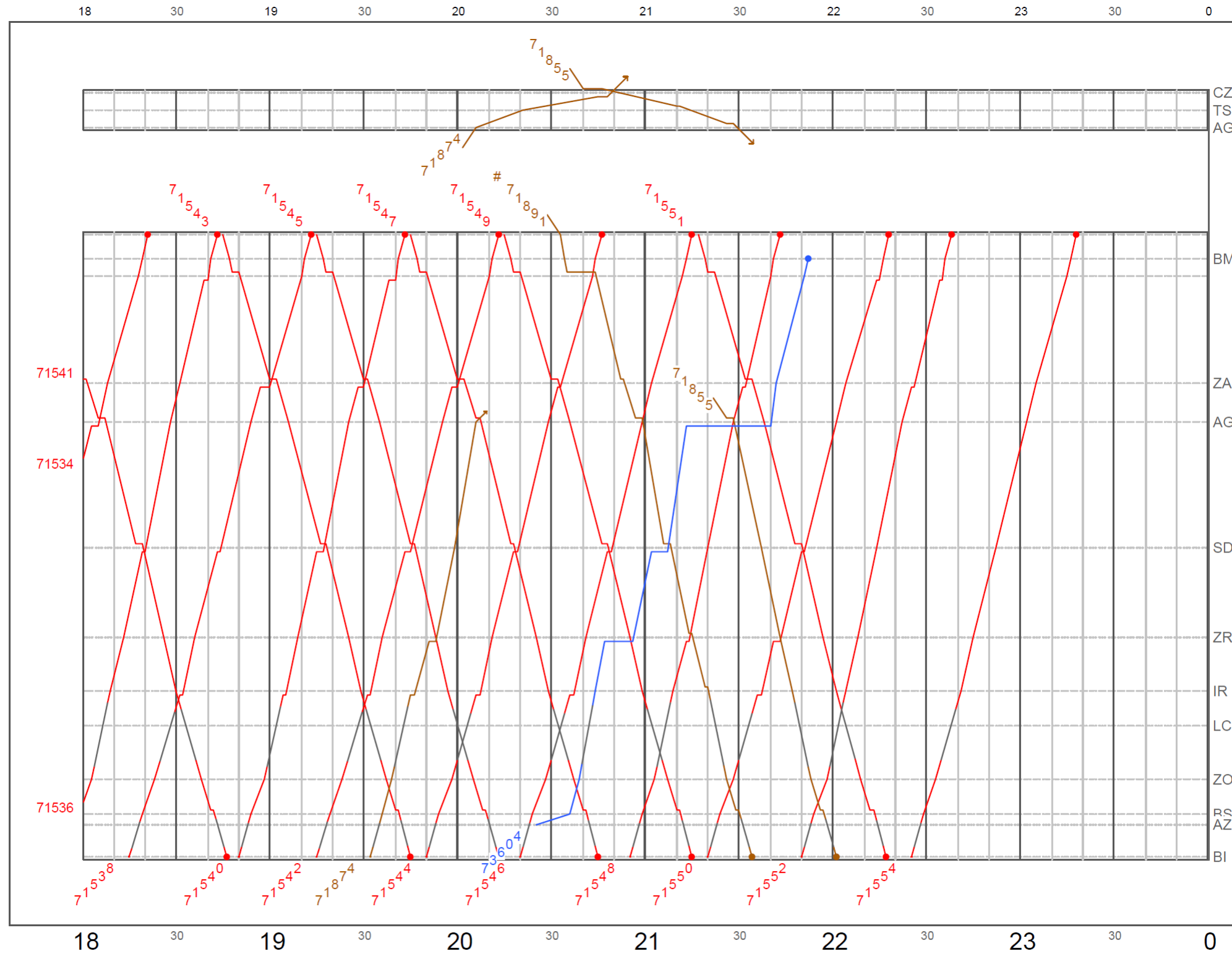
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO
ARIZ

BILBAO



T teòrico

Todos

SitraP-2016

20.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:49:21

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

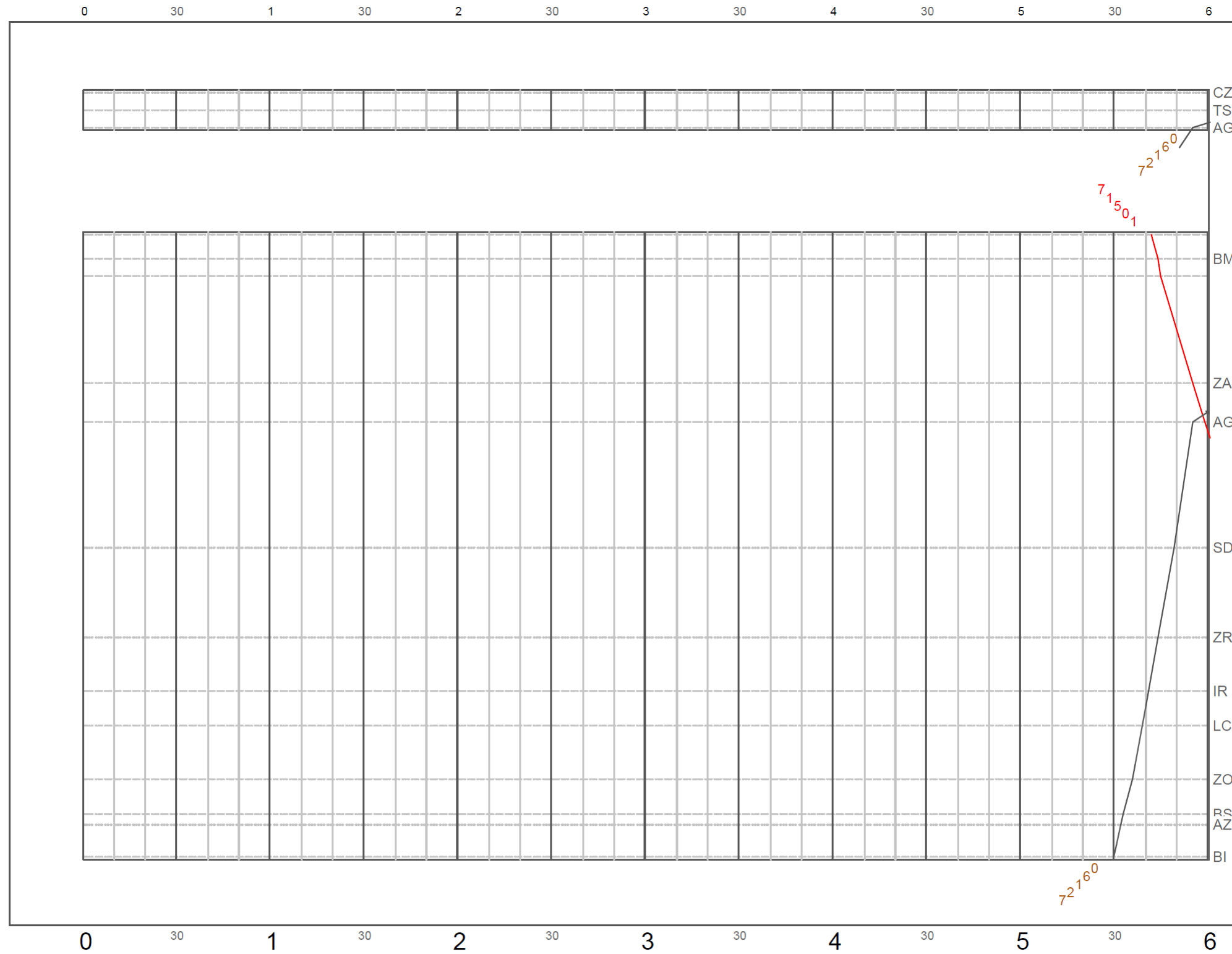
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO
ARIZ

BILBAO



T teòrico

Todos

SitraP-2016

21.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:47:22

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

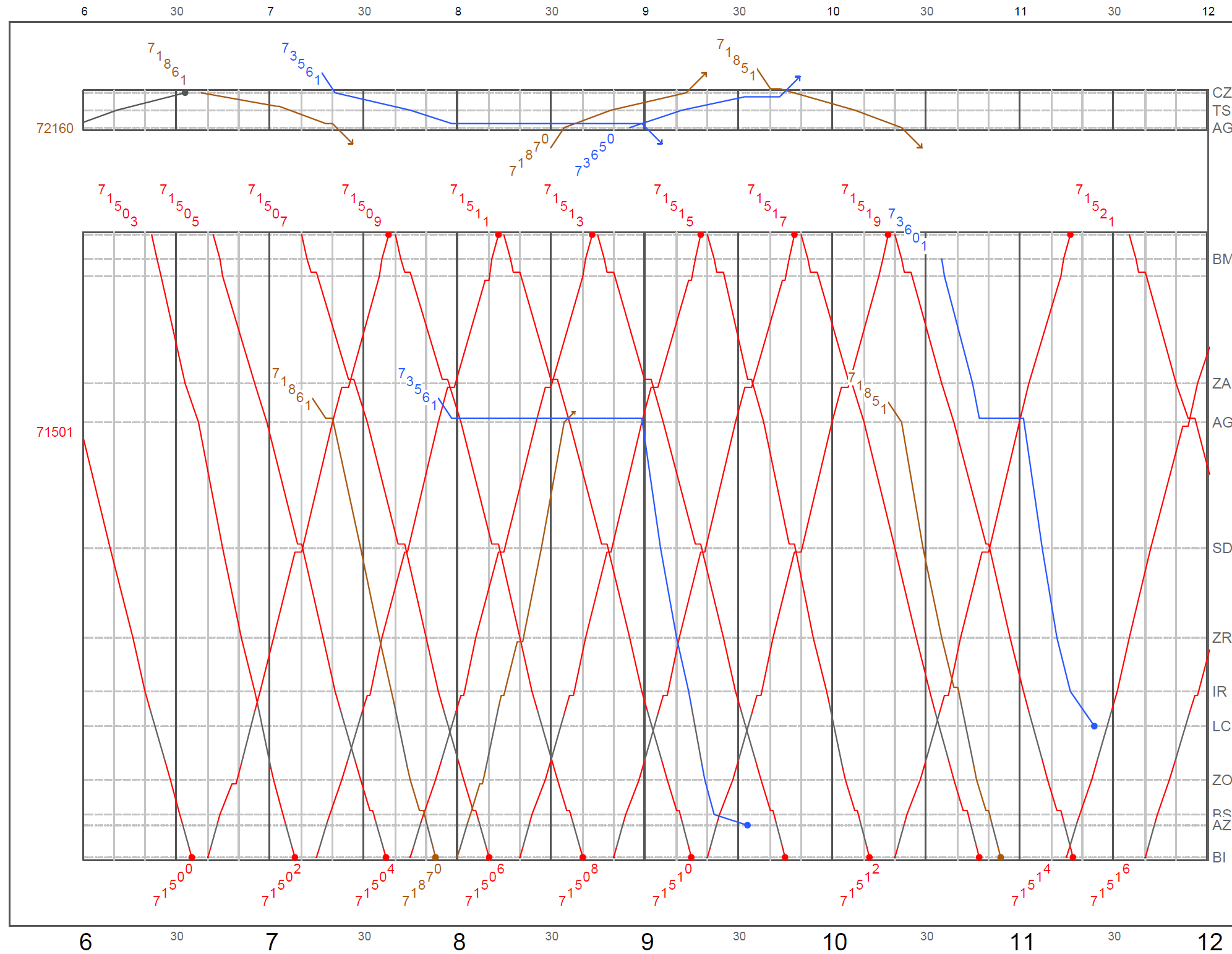
LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

21.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:47:22

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

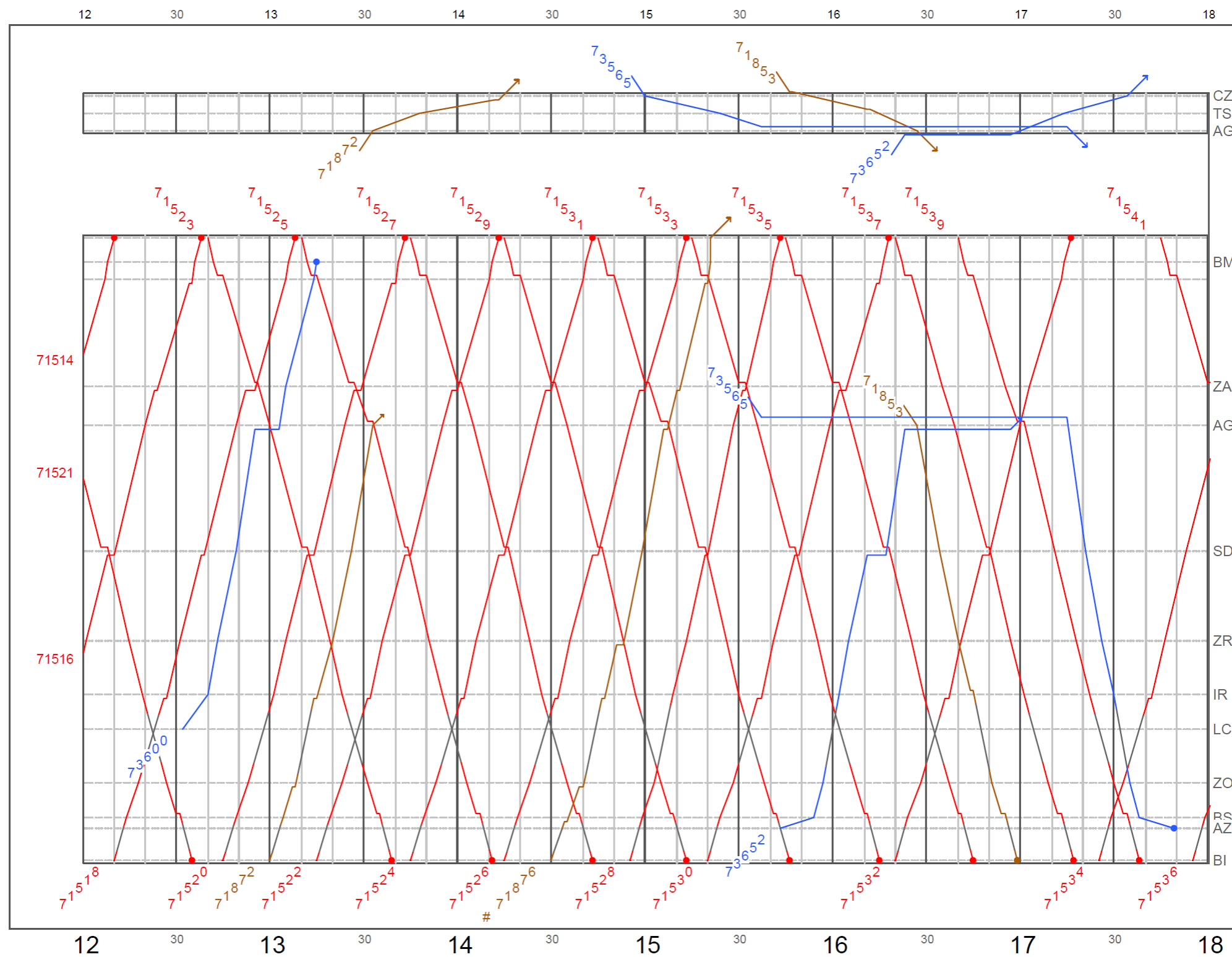
LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

21.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:49:28

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

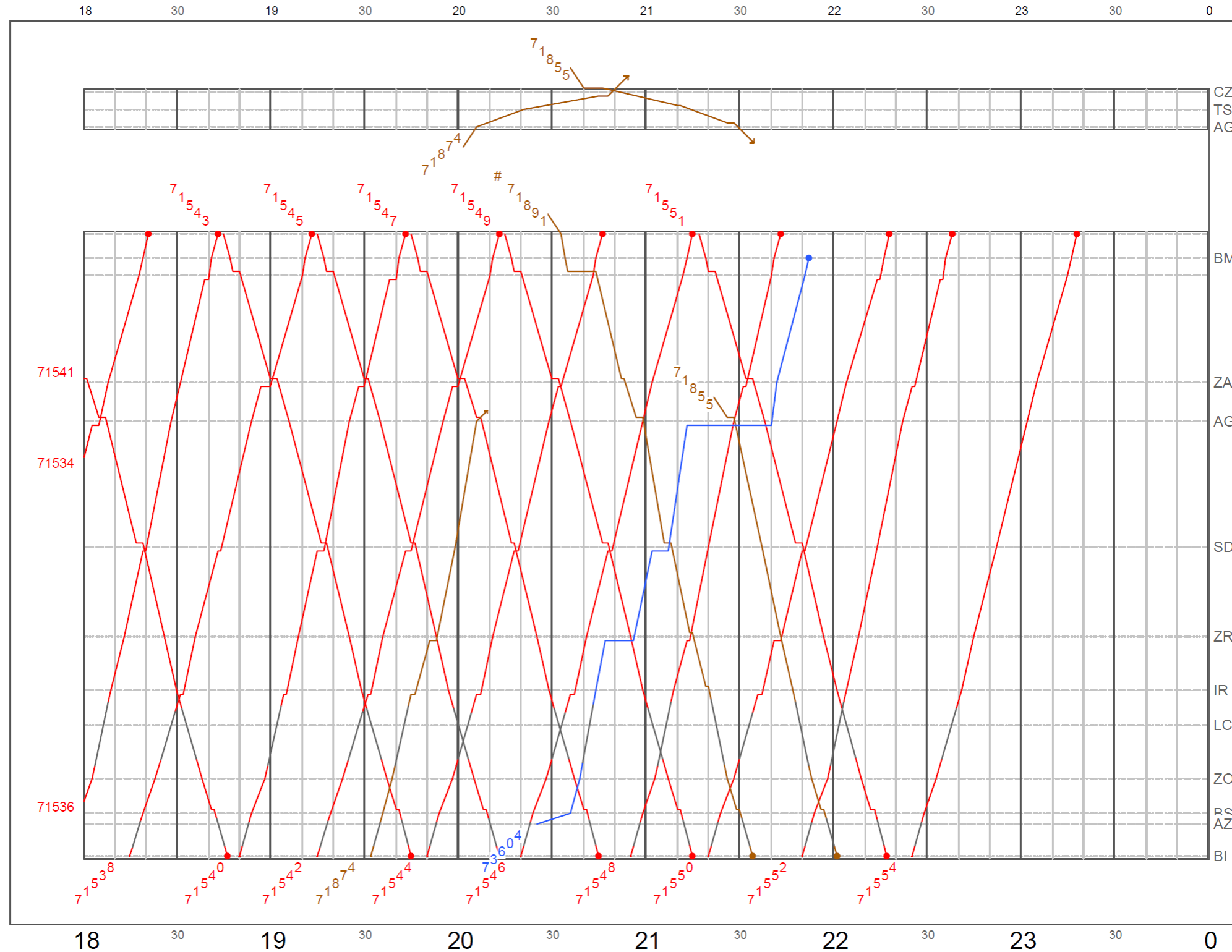
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO
ARIZ

BILBAO



T teòrico

Todos

SitraP-2016

21.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:49:29

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

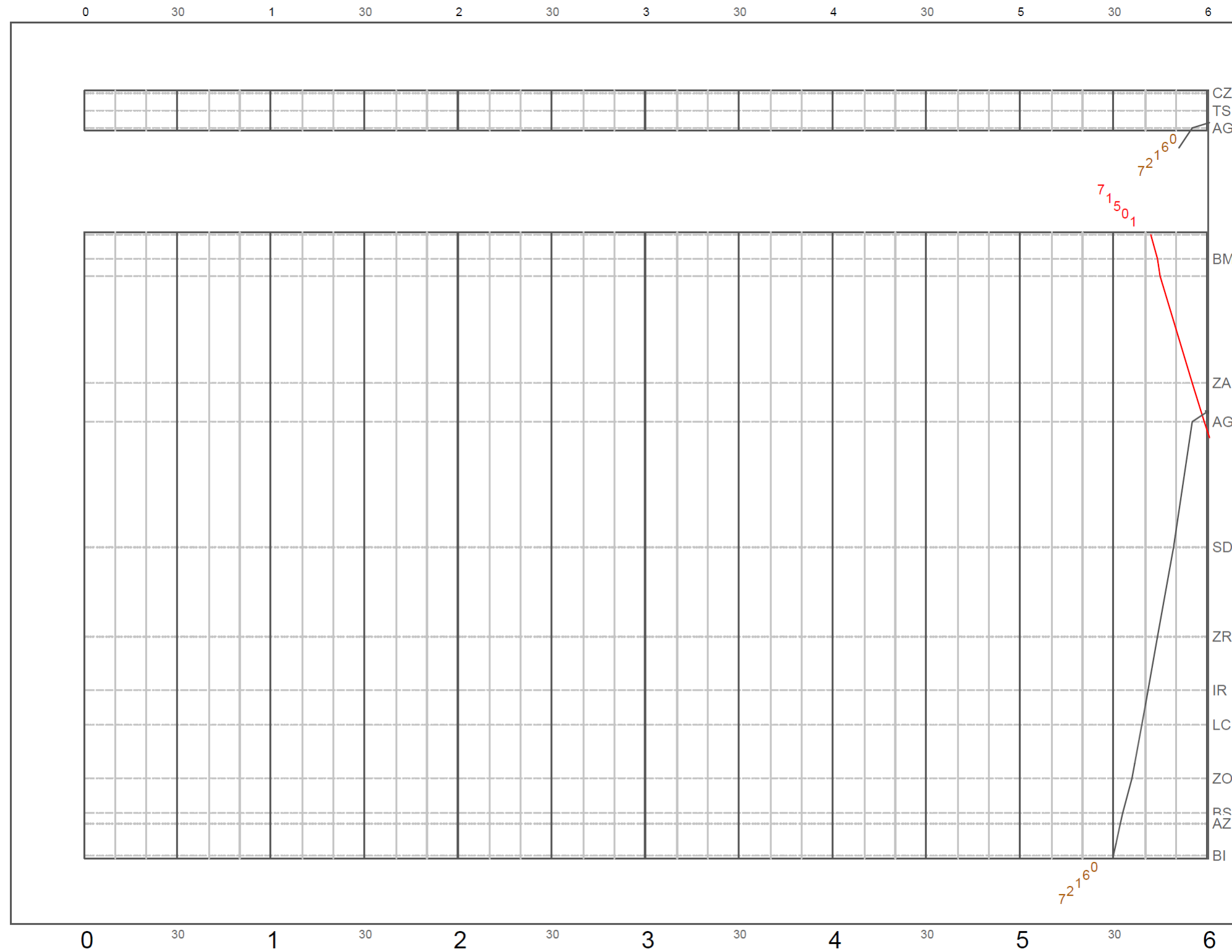
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico Todos SitraP-2016 22.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:47:35

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

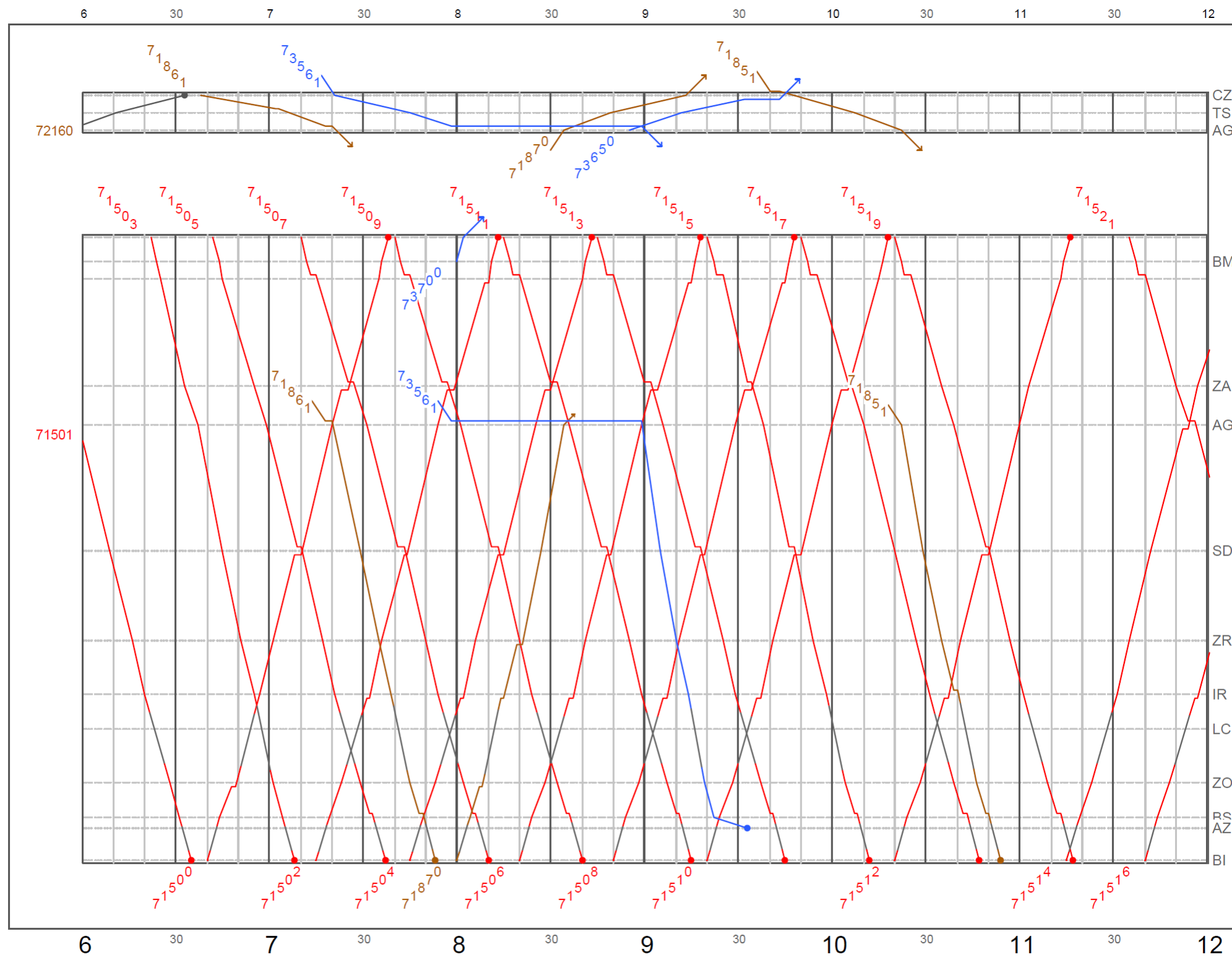
LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico Todos SitraP-2016 22.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:47:35

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

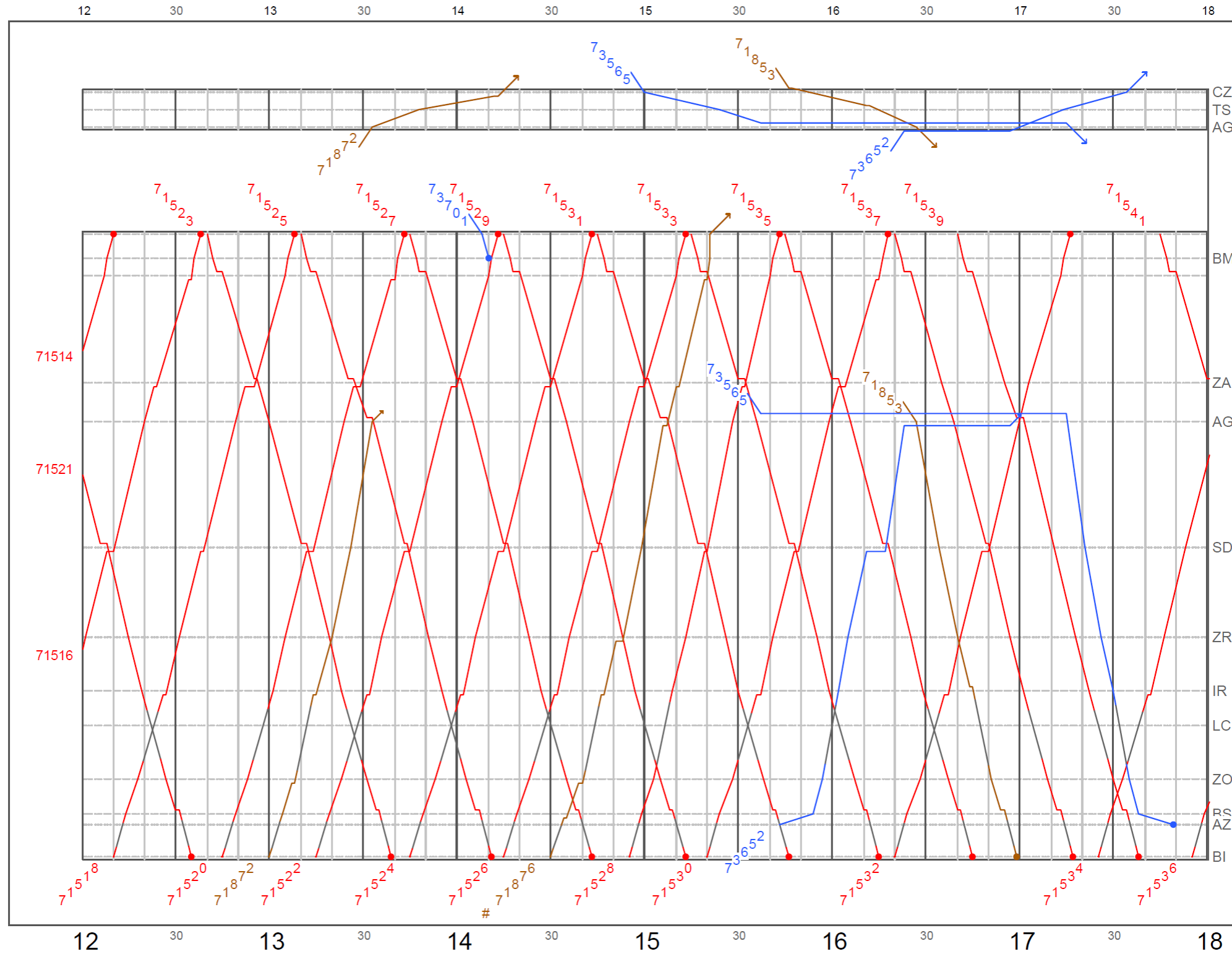
LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

22.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:49:40

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

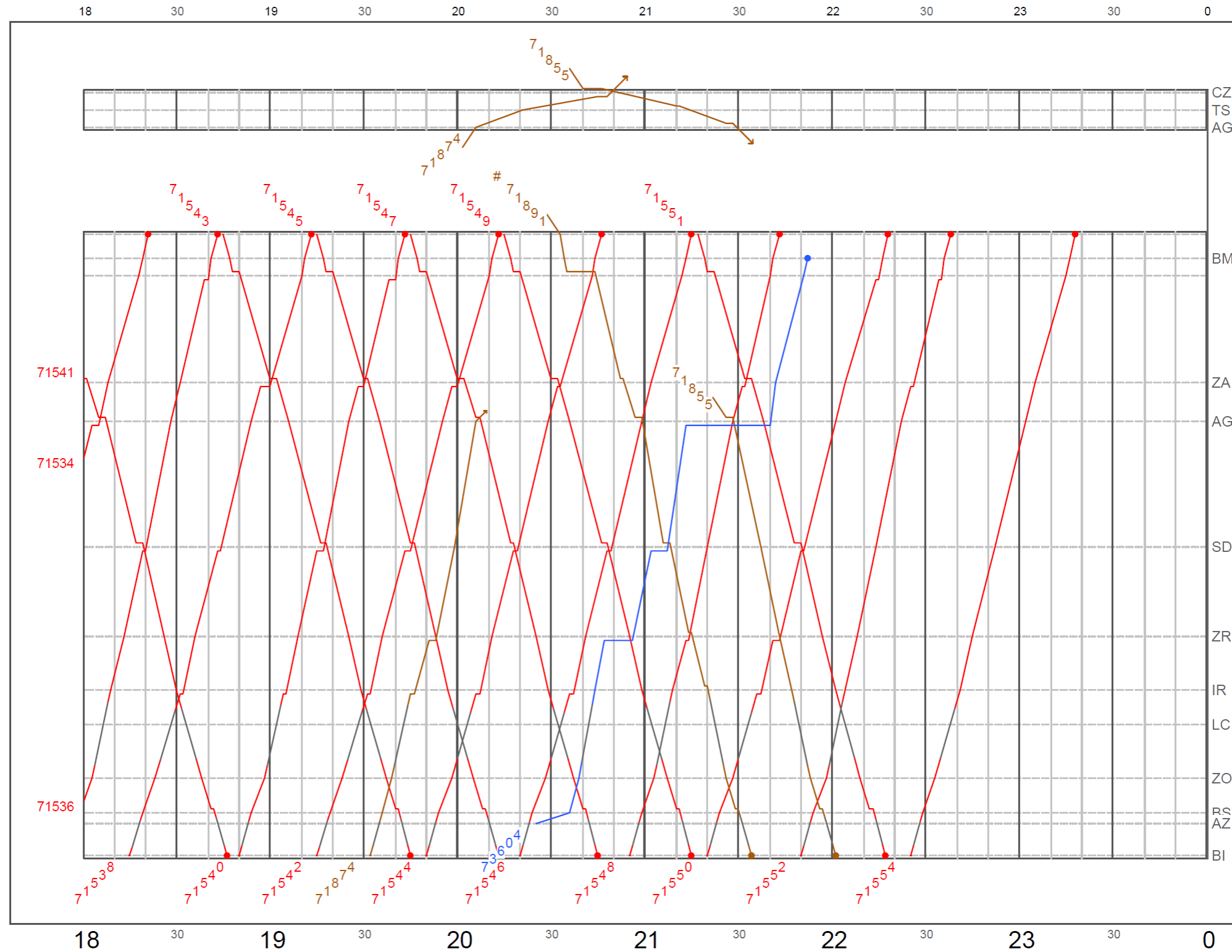
LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO

ARIZ

BILBAO



T teòrico

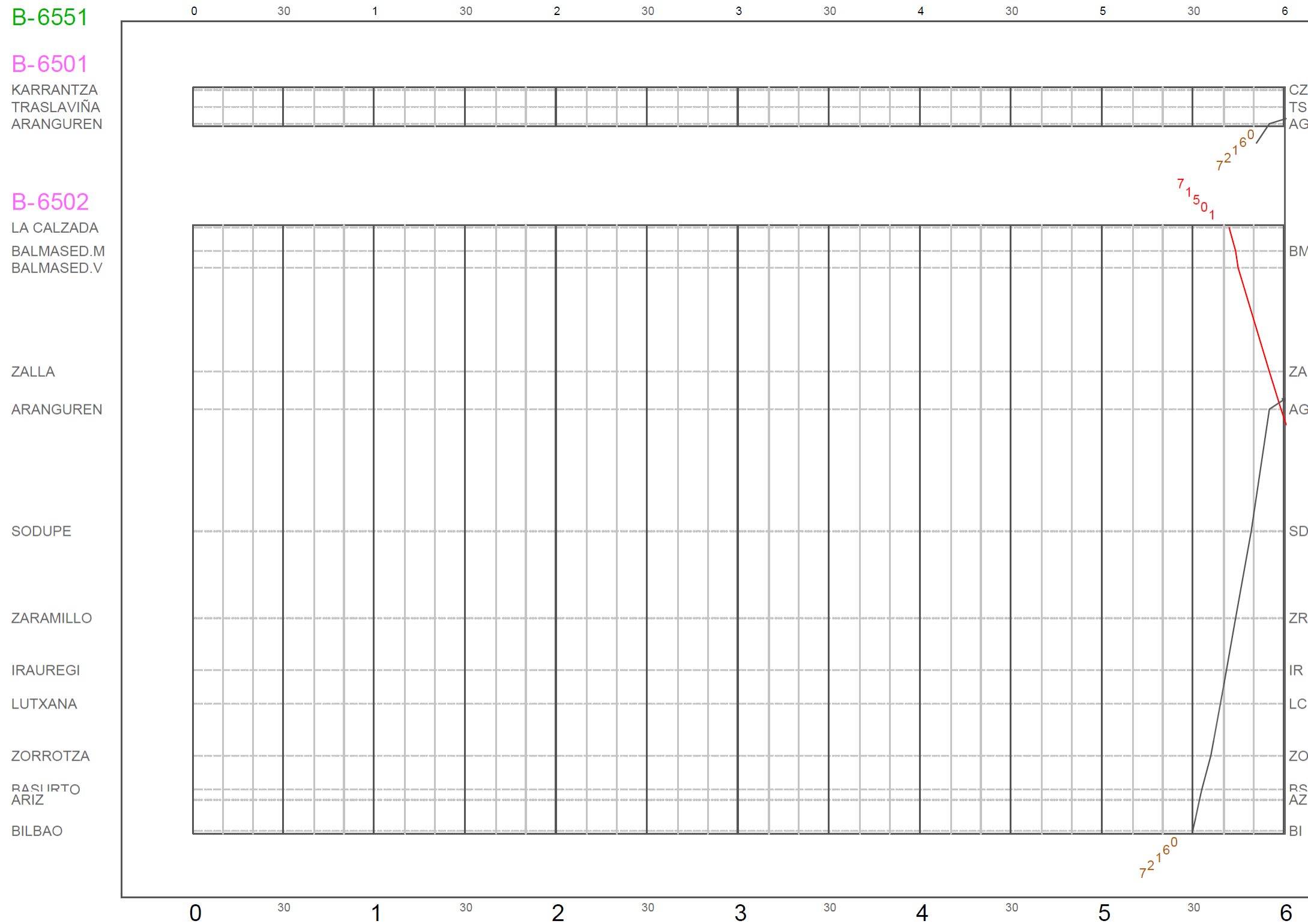
Todos

SitraP-2016

22.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :----

Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:49:40



T teòrico Todos SitraP-2016 23.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:48:20

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

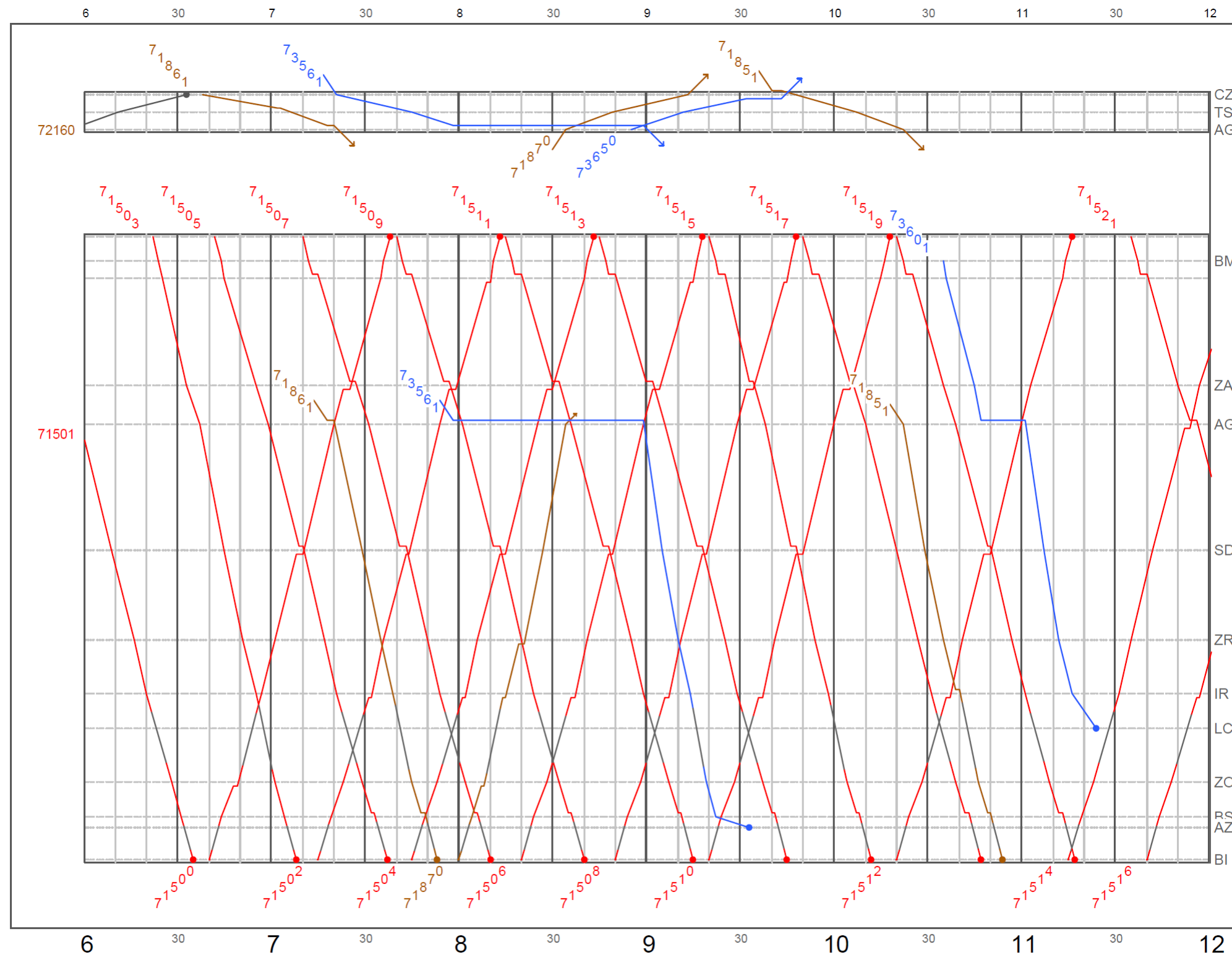
LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

23.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat.Pel.:--- Ter.carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:48:20

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

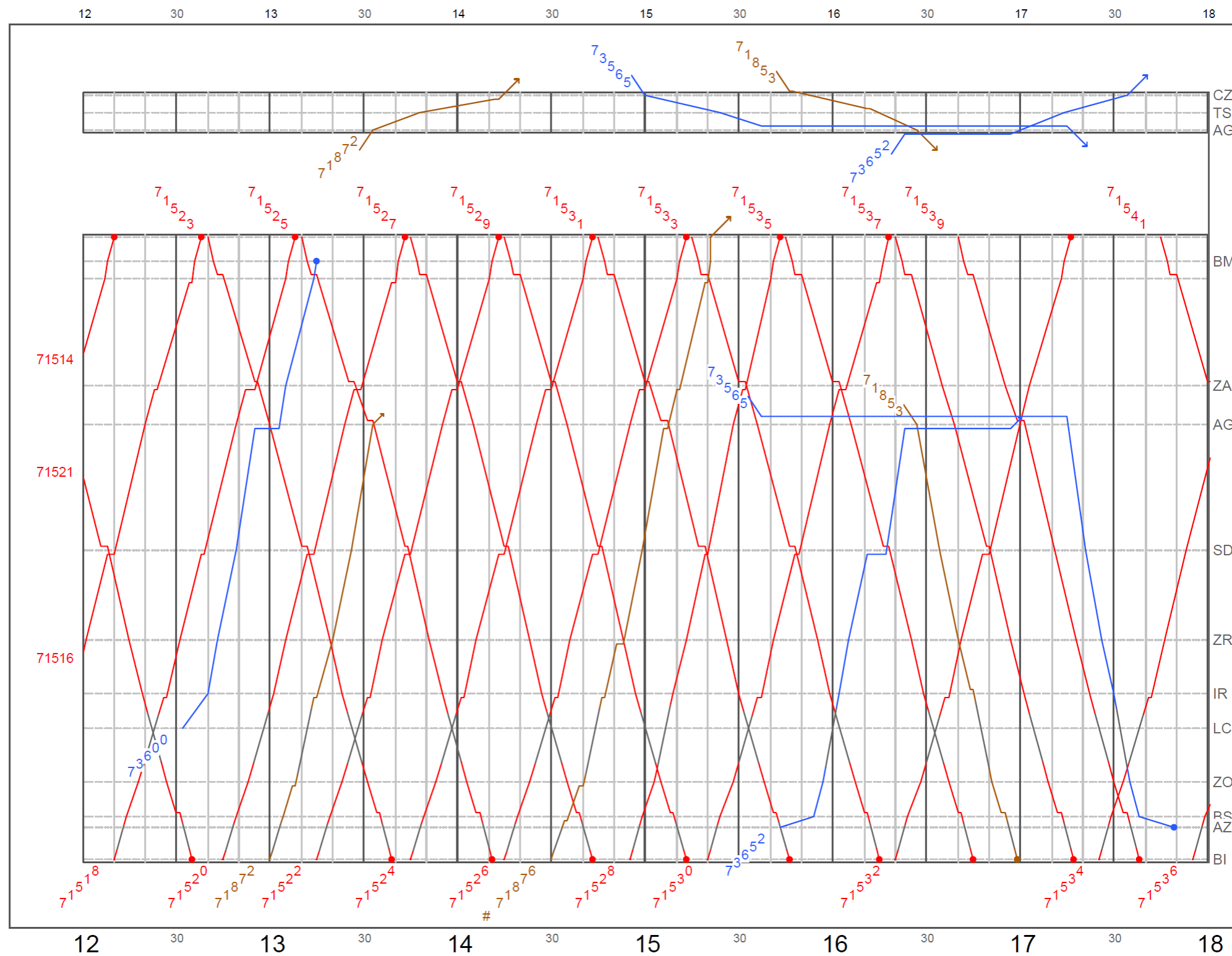
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIIRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico Todos SitraP-2016 23.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:49:50

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

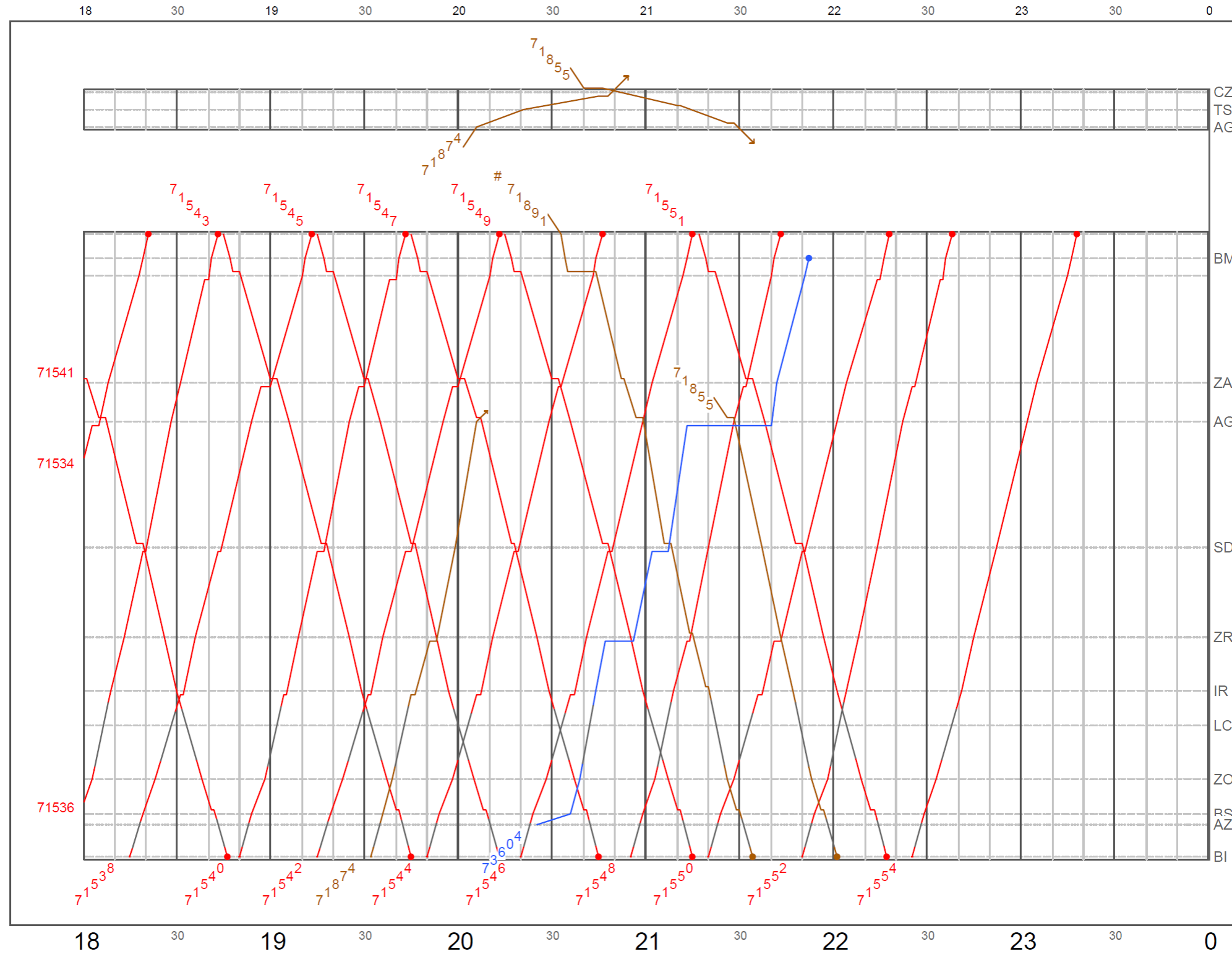
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIIRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

23.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:49:50

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

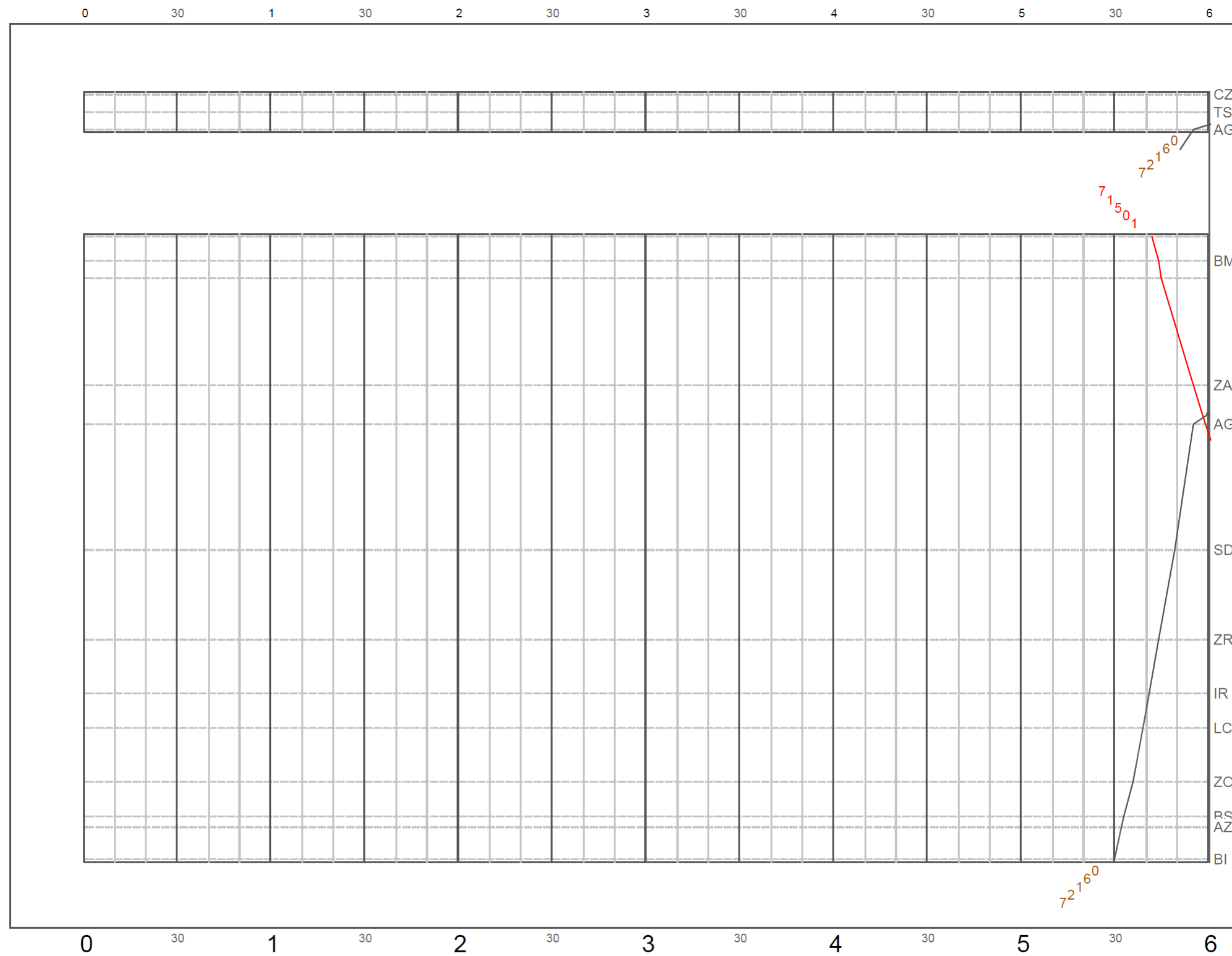
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIIRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico Todos SitraP-2016 24.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.:---- Elaborado: 29-04-19 17:48:30

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

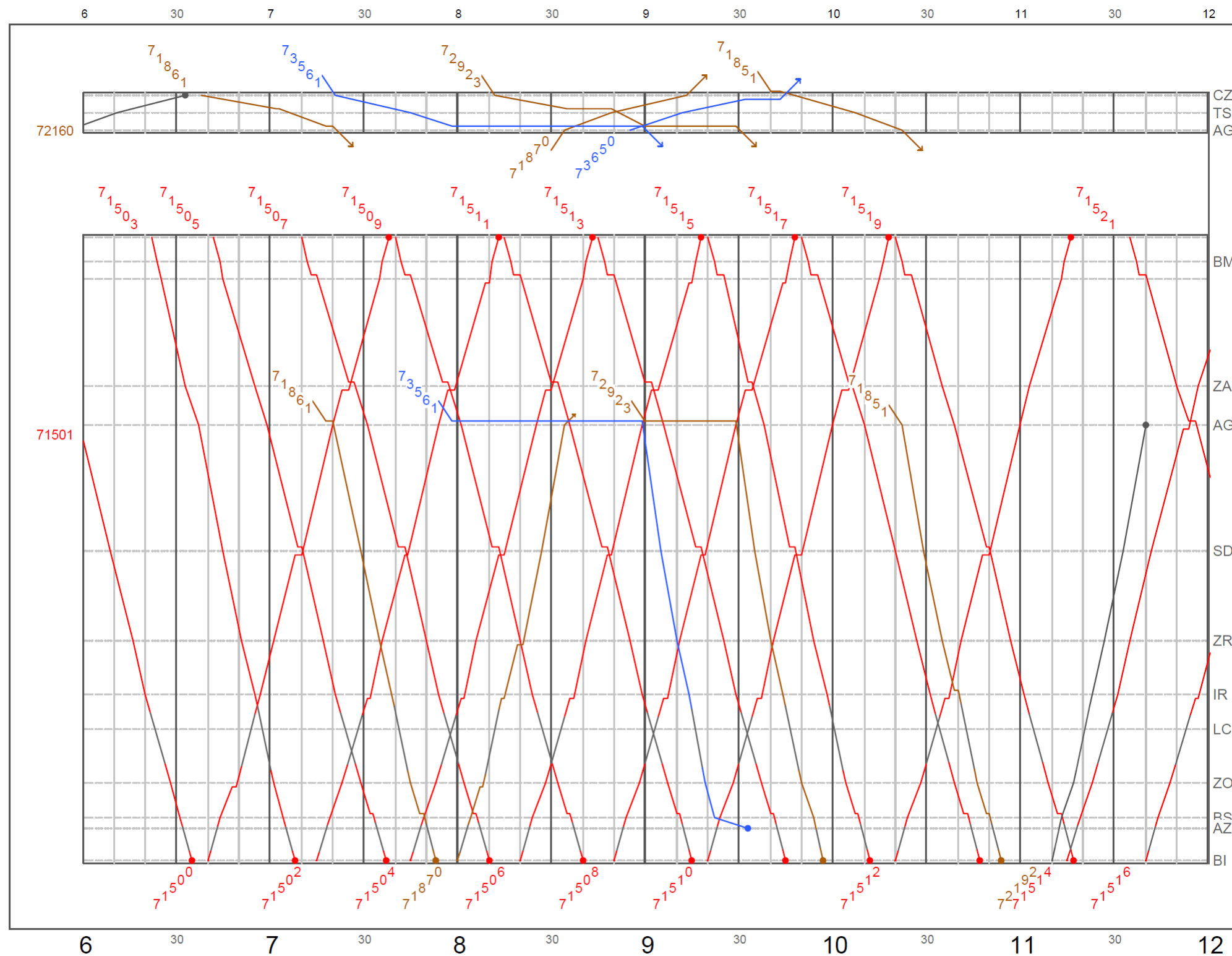
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIERTO
ARIZ

BILBAO



Circulación
Gerencia MIRANDA

T teórico

Todos

SitraP₋₂₀₁₆

24.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:48:30

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

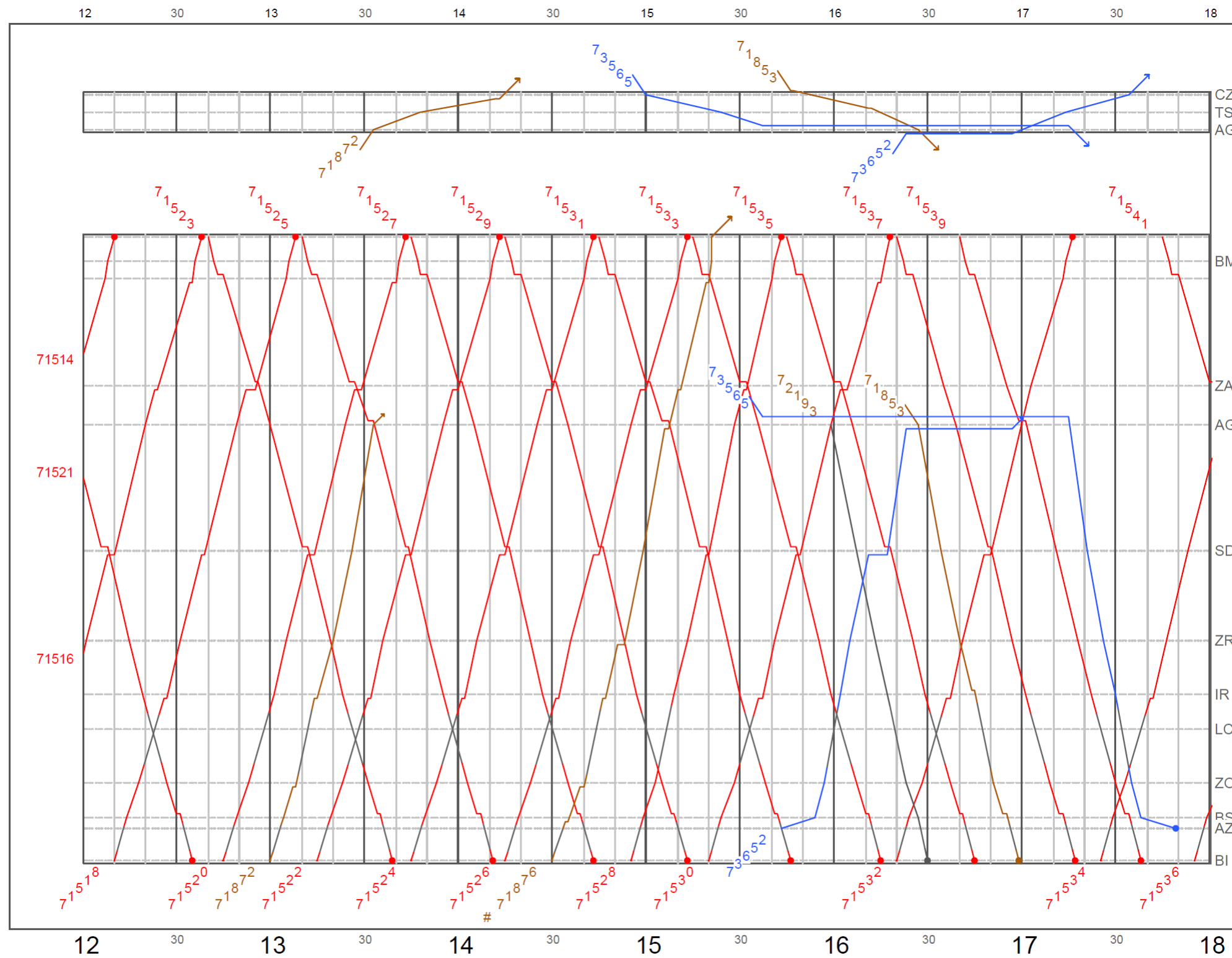
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO
ARIZ

BILBAO



Circulación
Gerencia MIRANDA

T teórico

Todos

SitraP₋₂₀₁₆

24.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.--- Elaborado: 29-04-19 17:49:58

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

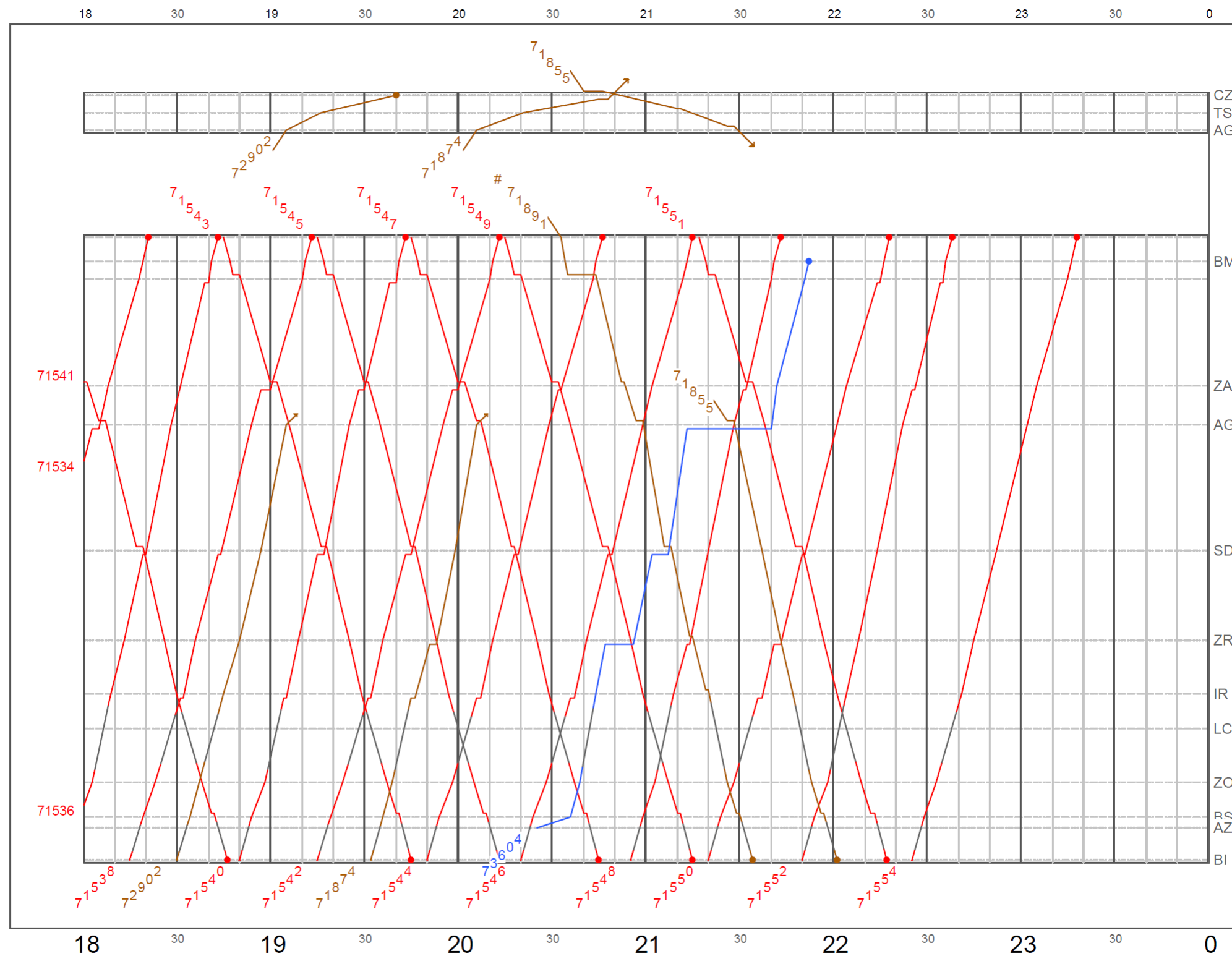
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico

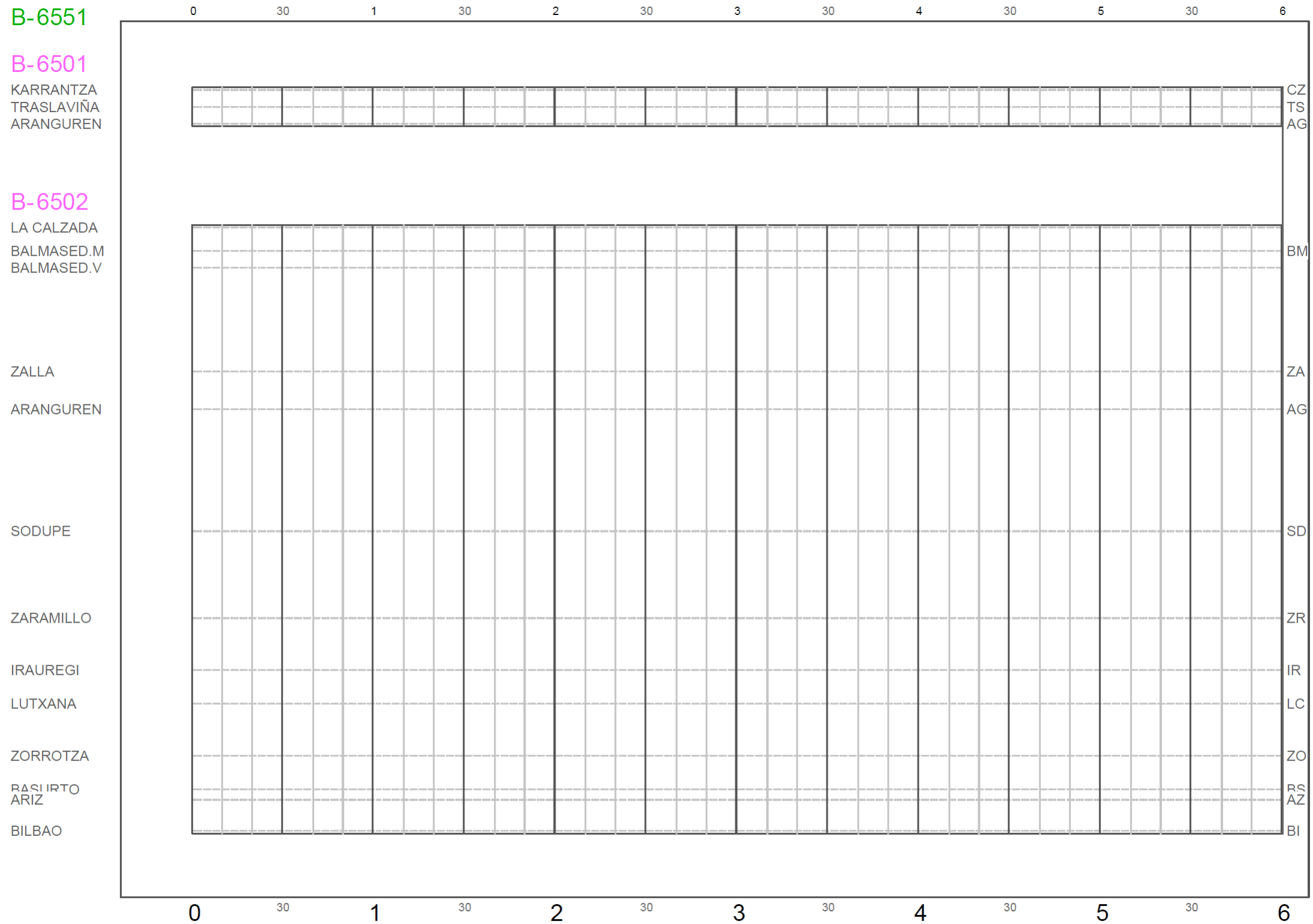
Todos

SitraP-2016

24.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat.Pel.:--- Ter.carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:49:58



T teórico Todos SitraP₋₂₀₁₆ 25.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.---- Elaborado: 29-04-19 17:48:45

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

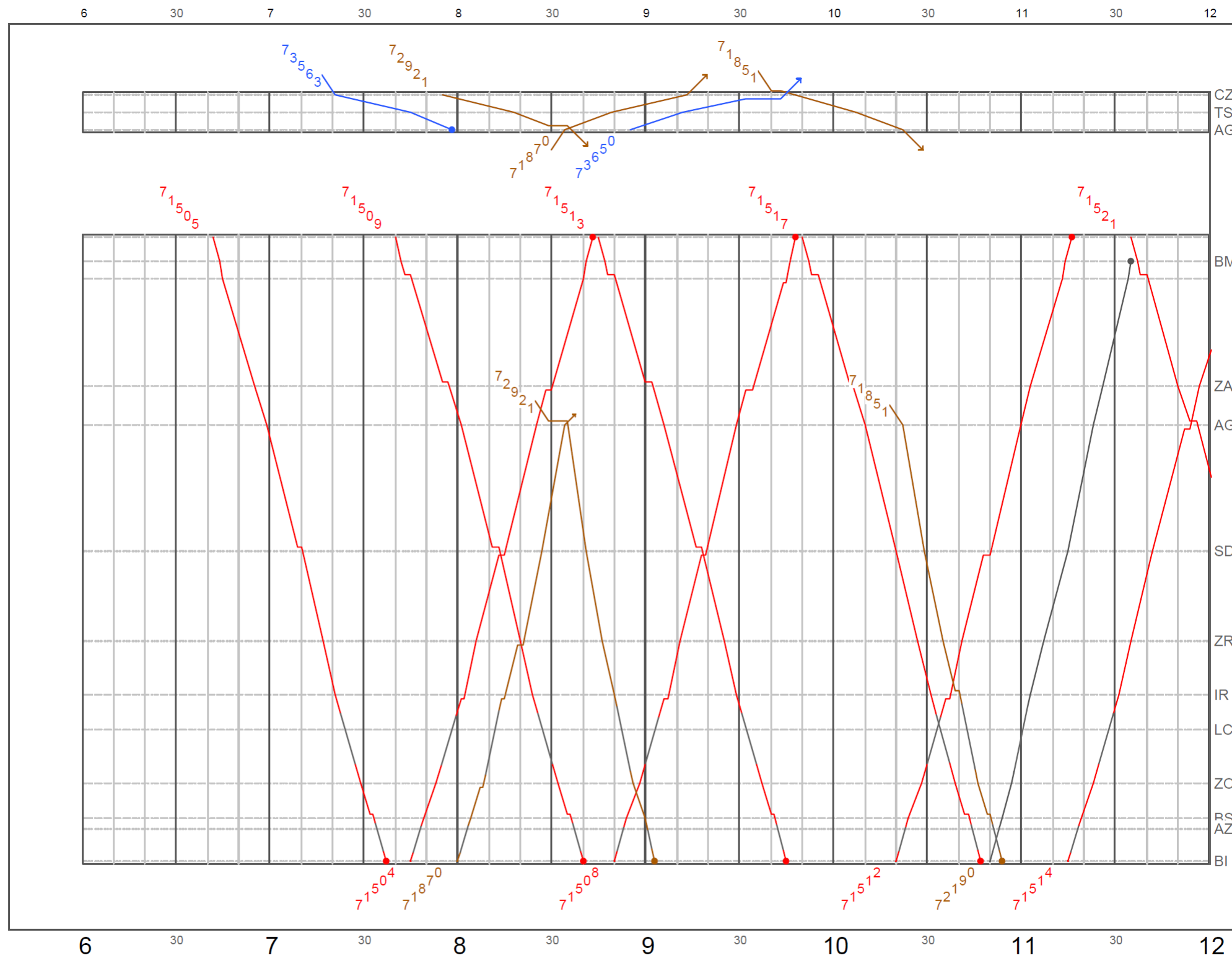
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

25.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:48:45

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

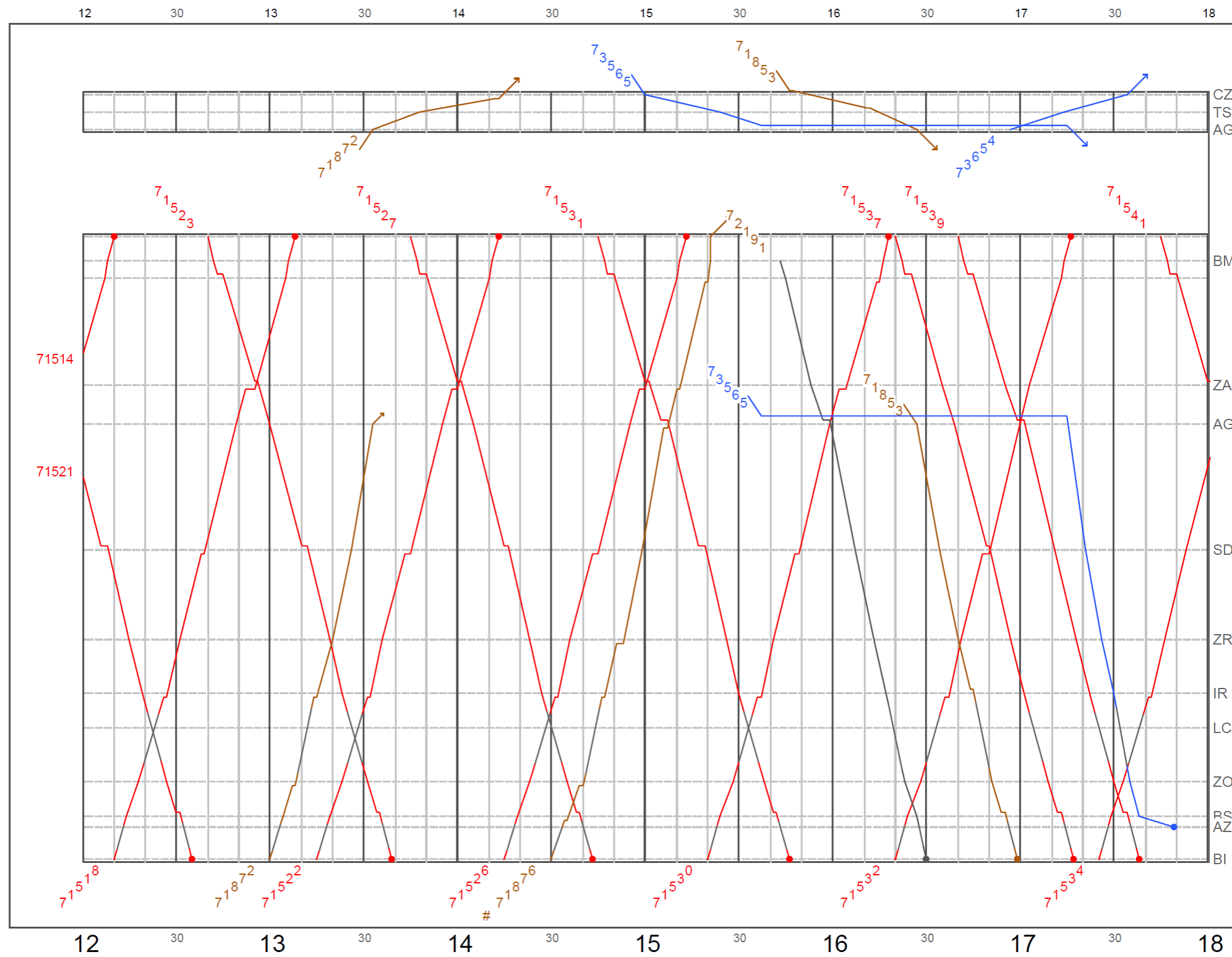
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASI IRTO
ARIZ

BILBAO



T teórico

Todos

SitraP-2016

25.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:50:23

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

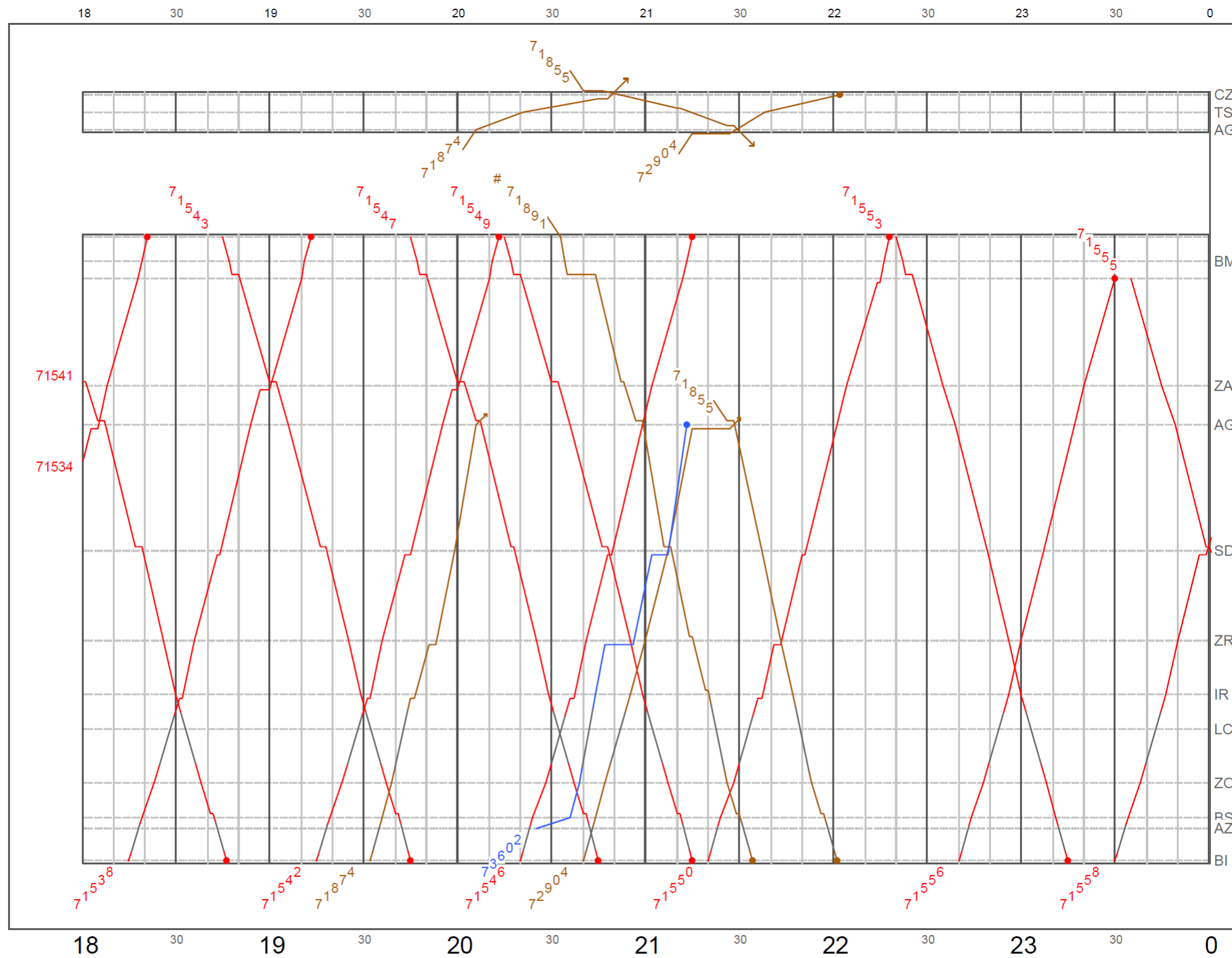
LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico

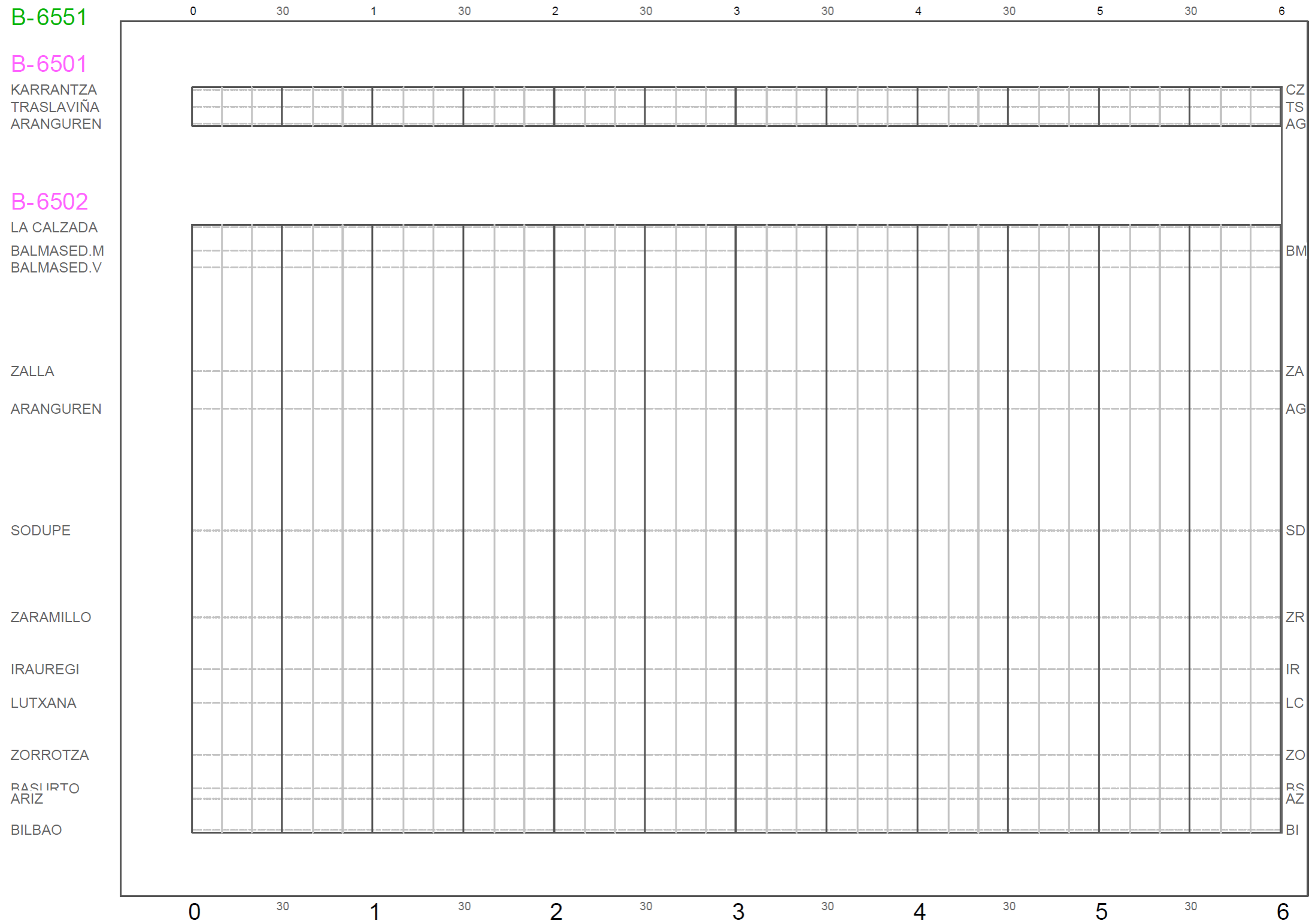
Todos

SitraP-2016

25.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat.Pel.:--- Ter.carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:50:24



T teòrico **Todos** SitraP₋₂₀₁₆ 26.MAY.2019

Color : L.Dist.:---- Cercan.:---- Md.Dist.:---- Merc. :---- Resto :---- Sv.Int.:---- Mat. Pel.:---- Ter. carr.---- Elaborado: 29-04-19 17:48:52

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

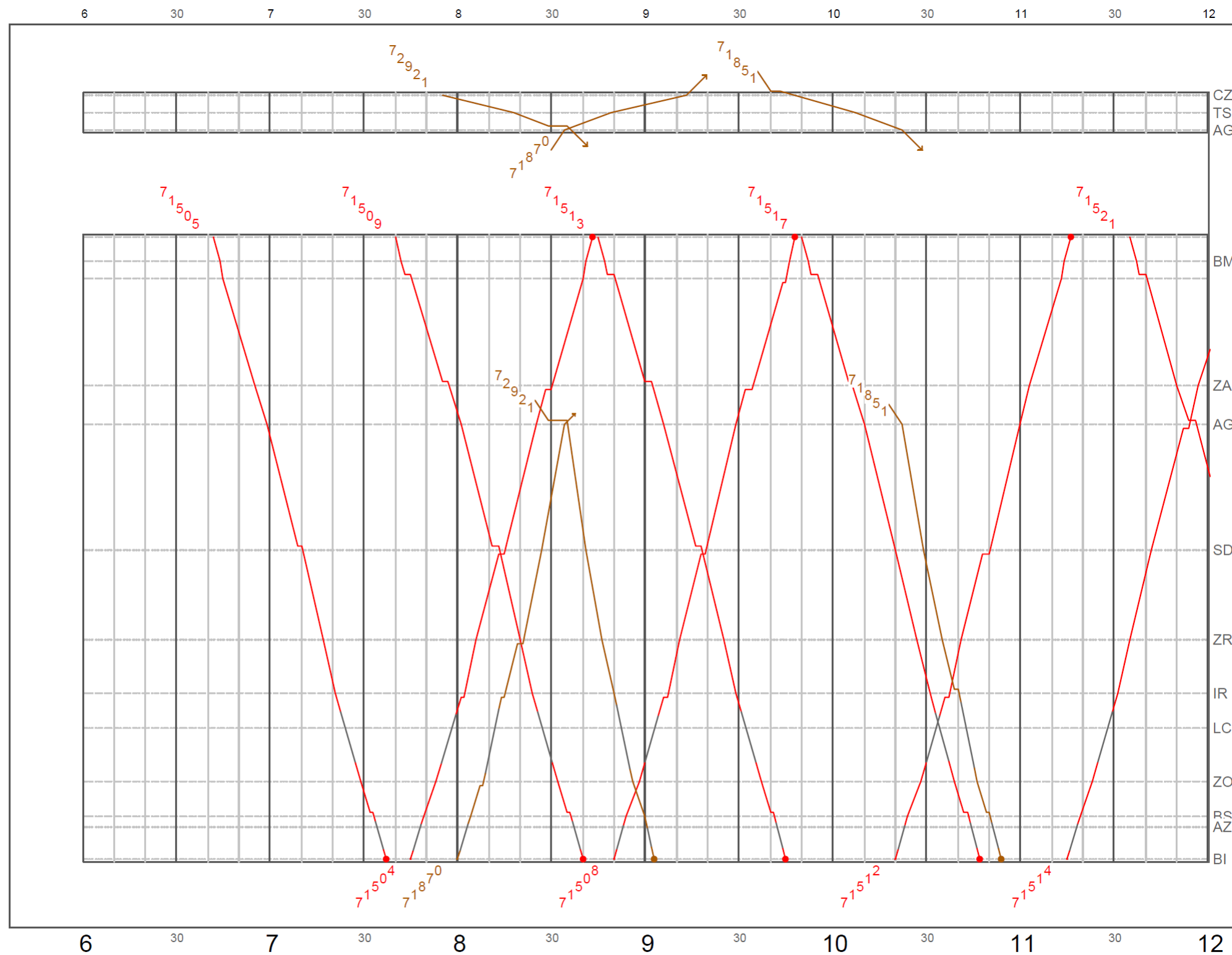
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIIRTO
ARIZ

BILBAO



Circulación
Gerencia MIRANDA

T teòrico

Todos

SitraP-2016

26.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:48:53

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA
ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

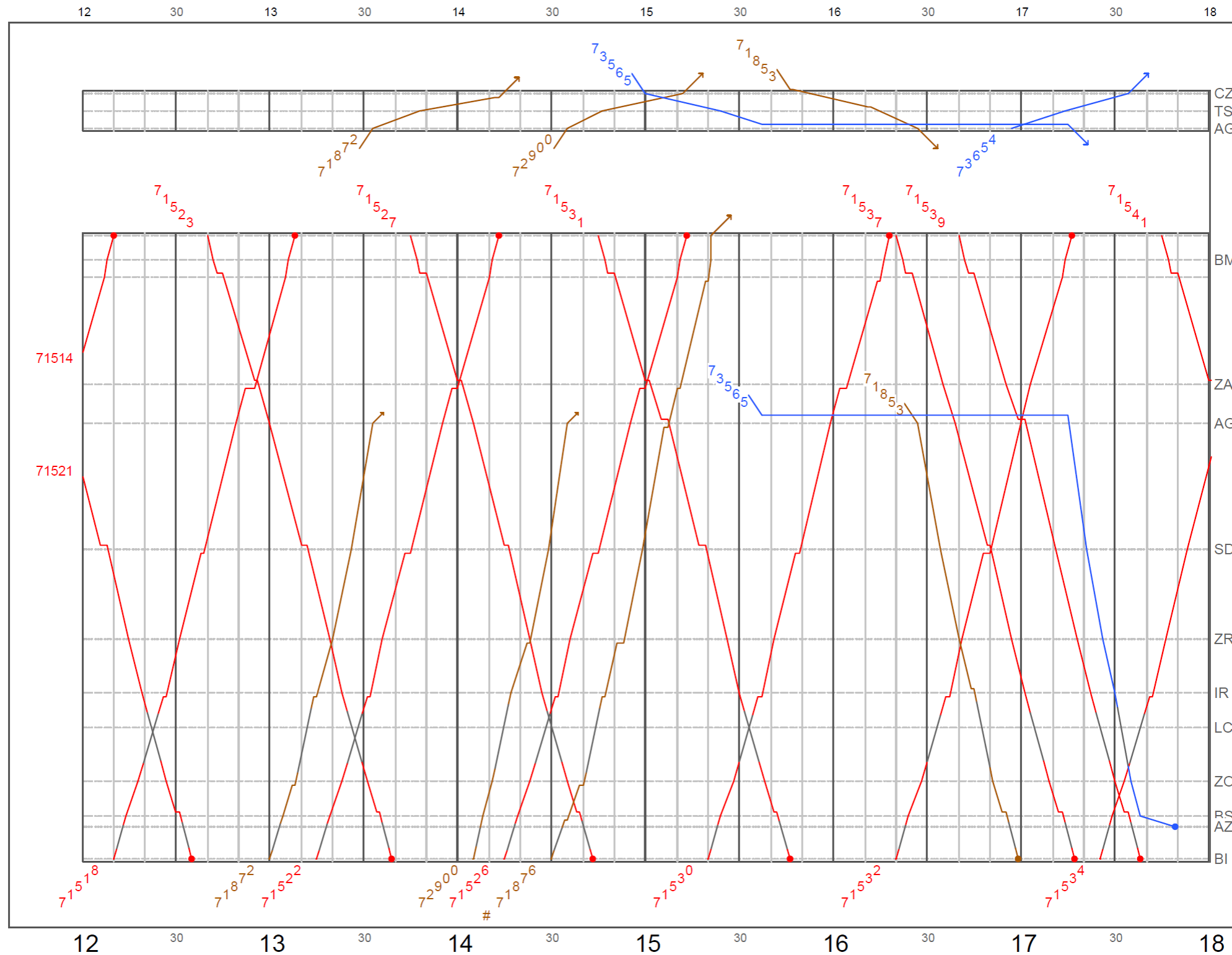
IRAUREGI

LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO
ARIZ

BILBAO



T teòrico

Todos

SitraP-2016

26.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :---

Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:50:31

B-6551

B-6501

KARRANTZA
TRASLAVIÑA
ARANGUREN

B-6502

LA CALZADA
BALMASED.M
BALMASED.V

ZALLA

ARANGUREN

SODUPE

ZARAMILLO

IRAUREGI

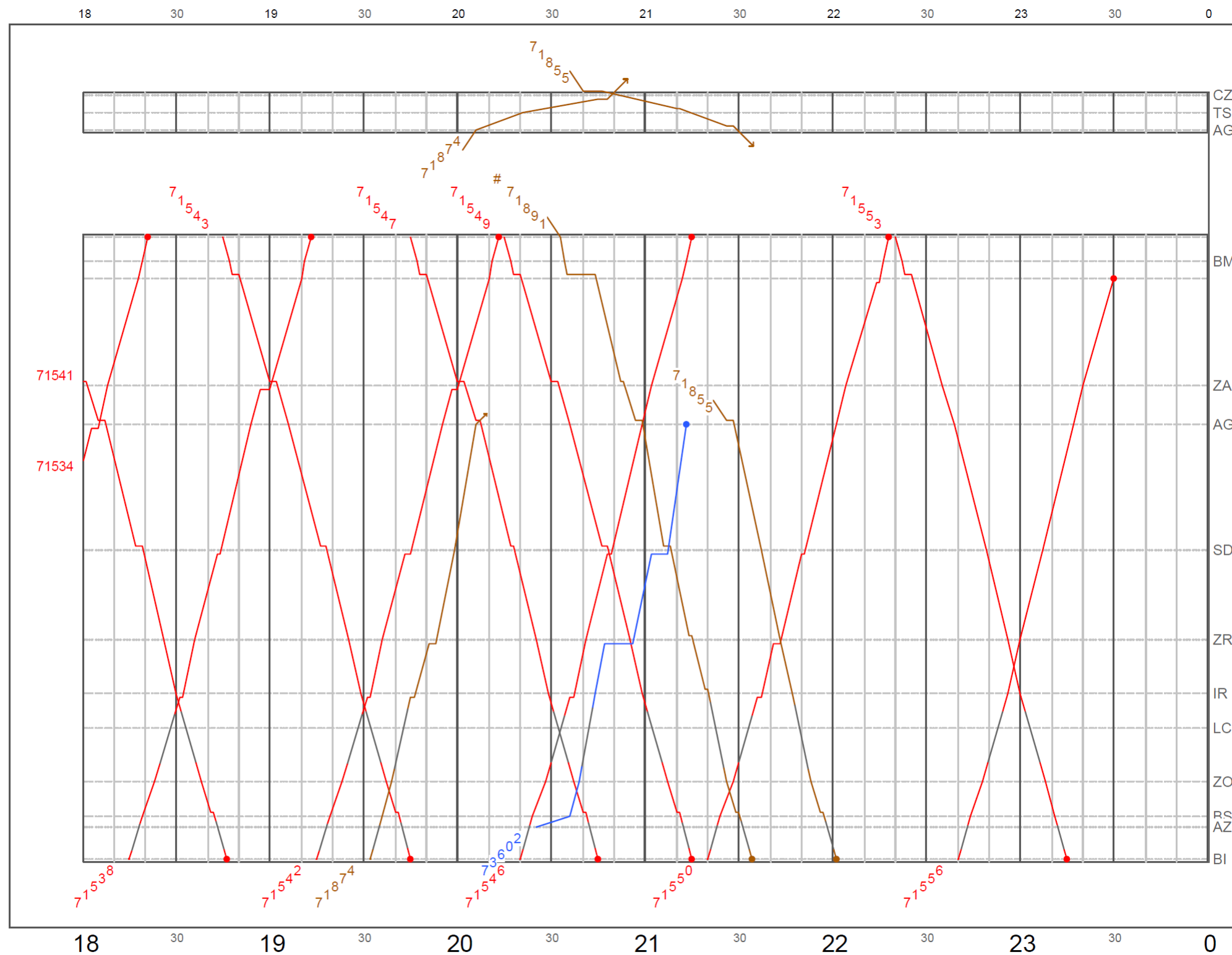
LUTXANA

ZORROTZA

RASIRTO

ARIZ

BILBAO



T teórico Todos SitraP-2016 26.MAY.2019

Color : L.Dist.:--- Cercan.:--- Md.Dist.:--- Merc. :--- Resto :--- Sv.Int.:--- Mat. Pel.:--- Ter. carr.:--- Elaborado: 29-04-19 17:50:31