

Informe sobre el funcionamiento de las rutas de los trabajadores del CEDEX



Octubre 2006

Índice

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Causas del descenso en la ocupación de las rutas
4. Horario de llegada y salida de los trabajadores de las rutas
5. Itinerarios de las rutas
6. Tiempo real de viaje
7. Numero de usuarios de las rutas
8. Ventajas e inconvenientes en el funcionamiento de las rutas
9. Propuestas

1. Introducción

El motivo de este informe es analizar el funcionamiento de las rutas que tiene el CEDEX para el acceso de los trabajadores hasta las instalaciones de El Goloso que se sitúan en el kilómetro 18,200 de la Autovía de Colmenar (M-607).

Las rutas efectúan dos itinerarios diferentes: la Ruta 1 tiene su cabecera en la calle Valle de Oro con la calle Argueso en el barrio de Carabanchel y parte a las 7:30 de la mañana; realiza un recorrido de unos 30 kilómetros de ida y otros tantos de vuelta. La Ruta 2 tiene un trayecto algo inferior, de unos 25 kilómetros; comienza a las 7:40 horas en la calle Luis de Hoyos Sainz (números 182/184) y pasa por las instalaciones del CEDEX en la calle Alfonso XII, donde deja y recoge trabajadores.

La finalidad de este análisis es comprobar la eficiencia social, económica y ambiental de estos servicios de transporte.



2. Antecedentes

En 1985 se constituye el actual Centro de Estudios de Carreteras, que se localiza en la nueva sede de El Goloso en la Autovía de Colmenar Viejo, buscando instalaciones más amplias para poder desarrollar nuevos estudios.

En ese momento se produce el traslado de los empleados que trabajaban hasta entonces en Alfonso XII, 3 y 5 a las instalaciones de El Goloso. Se negocian una serie de condiciones entre las que se encuentra:

- El horario de trabajo. Se determinan 45 minutos de ida y otros tantos de vuelta como tiempo necesario para el transporte de los trabajadores. Este tiempo de viaje se convierte en tiempo de trabajo.
- Implantación de las rutas; una con cabecera en la zona de Carabanchel y otra en la zona de Moratalaz, para facilitar el acceso de los trabajadores desde la residencia hasta el puesto de trabajo.

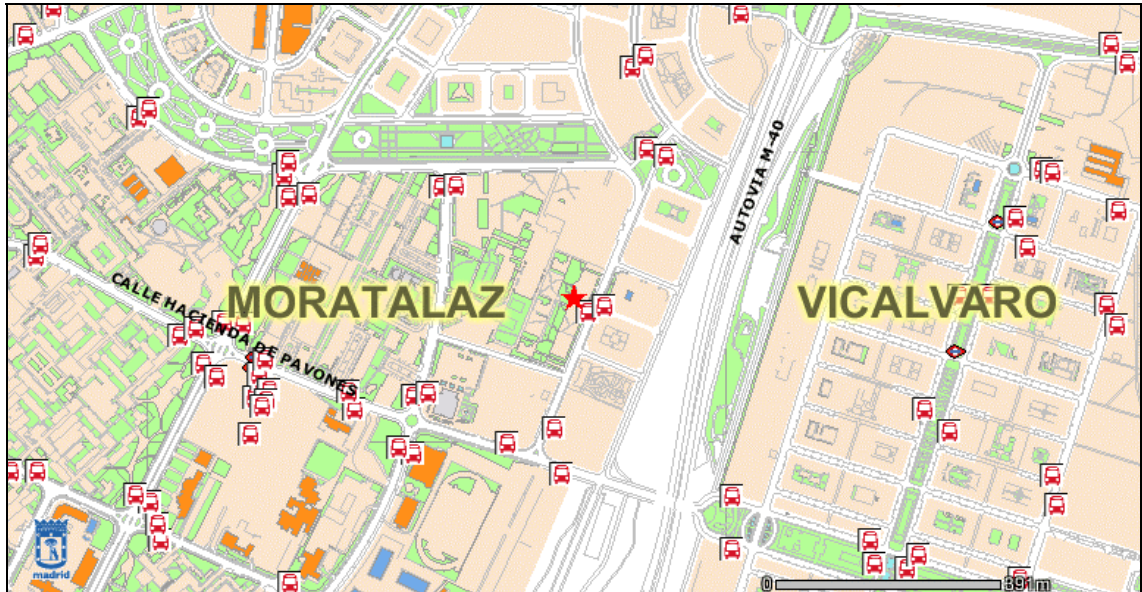
La prestación del servicio se contrata a una empresa de transporte, en los últimos años la compañía concesionaria es Esteban Rivas, aunque las rutas las realizan subcontratas de esta empresa. Esta situación es frecuente en el sector del transporte público regular de viajeros de uso especial como es el traslado diario de trabajadores.

En el caso de la ruta de Moratalaz, un conductor propietario de un autobús es el que presta el servicio. Este comienza su trabajo a las 5 de la mañana en la provincia Toledo donde recoge trabajadores de la construcción que acerca a Madrid. Este servicio tiene el inconveniente de no contar con autobuses supletorios en caso de avería. Este tipo de problemas únicamente se ha producido en una ocasión siendo solucionado utilizando taxis a cuenta del concesionario. En general los usuarios están contentos con el servicio prestado.

CABECERA RUTA1. CARABANCHEL



CABECERA RUTA 2. MORATALAZ



En el caso de la ruta de Carabanchel, es un agregado el que presta el servicio. Es decir, la compañía Esteban Rivas contrata a una empresa “agregada” que tiene autobuses de su propiedad y que a su vez contrata conductores sin vehículo. En este caso la empresa subcontratada cuenta con una flota mayor de autobuses pudiendo afrontar los imprevistos.

El pliego de prescripciones técnicas especifica las siguientes condiciones de funcionamiento de las rutas: estacionalidad

- *no se realizará ninguna parada para subir o bajar personal, aparte de las fijadas en el pliego*
- *en caso de que el vehículo llegase a la parada con adelanto sobre el horario oficial, deberá esperar en dicha parada a que se cumpla el horario*
- *cuando un vehículo se retrase, transcurridos quince minutos sobre el horario oficial, el personal utilizará taxis o vehículos particulares para su traslado, que seguirán el itinerario habitual. El importe correspondiente será abonado por el adjudicatario a la presentación de recibos o justificante de pago. Esto ocurrirá cuando por causa debidamente justificada (huelga, avería, etc) no se preste el servicio.*

3. Causas del descenso en la ocupación de las rutas

Son muchas las características del tráfico y de la plantilla que han experimentado importantes cambios desde el momento en que comenzaron a funcionar las rutas.

Hace 20 años existía un menor nivel de congestión tanto en la ciudad como en la salida de las carreteras de acceso a El Goloso, lo que permitía programar tiempos de viaje más aceptables. En la actualidad las rutas participan de la congestión generalizada del tráfico, cada vez más extendida en periodos más amplios de tiempo a lo largo de las jornadas laborales. Esa situación prolonga irremediablemente el tiempo de viaje, superando la hora y media en un buen número de días.

Muchos de los trabajadores que se trasladaron hace 21 años hasta El Goloso han modificado su lugar de residencia, y otros se han jubilado. La plantilla de El Goloso se ha reducido, pasando de 104 trabajadores a 76.



Además, el espacio por donde transcurren las rutas ha sufrido numerosos problemas debido a las continuas obras que las diferentes administraciones están acometiendo (Obras de la M-30, Ampliación de la L10 de MetroNorte, Conexión Avenida de la Ilustración – Ventisquero de la Condesa, Plaza Conde de Casal, Nuevo enlace ferroviario Atocha-Chamartin, Monumento Homenaje a las Víctimas del 11M, etc). Esta situación agrava aún más los irremediables atascos, colaborando a los retrasos en el tiempo final de viaje.



Poco a poco, el trabajador ha ido abandonando la ruta del CEDEX, y utiliza su propio vehículo para acceder hasta El Goloso, buscando un mayor ahorro de tiempo en el viaje. Esta situación ha llevado a índices de ocupación de las rutas muy bajos. Situación que convierte al autobús, reconocido como un medio de transporte enormemente eficiente desde el punto de vista ambiental en el más derrochador de energía por unidad de viajero transportado.

El grado de ocupación de las rutas del CEDEX no es siempre es igual, depende del día de la semana, de las fiestas posibles “puentes”, de los periodos en que se celebran cursos de formación, de las enfermedades de los trabajadores o de los periodos de vacaciones de la plantilla. Además, existen diferencias entre las necesidades en la entrada de la mañana y la salida de la tarde, debido a que una parte de la plantilla debe quedarse por la tarde en El Goloso ya que tienen productividad (hay días que se quedan hasta 12 personas de las que vinieron por la mañana en la ruta).

Las menores ocupaciones de las rutas no se repiten, unos días se producen en martes, otros en miércoles o en jueves. Algunas veces coinciden con los días anteriores a fin de semana o festivo, pero otros no.

En conclusión, no se puede afirmar que existan pautas que se repitan. Como siempre ocurre en la movilidad individual de las personas, la diversidad de necesidades y deseos de cada trabajador son las que definen el comportamiento final a la hora de utilizar las rutas.

Todo este cúmulo de circunstancias, impide que pueda existir un grado de ocupación de los autobuses que permita lograr una eficiencia energética y económica, al mismo tiempo que ofrecer un servicio satisfactorio para los trabajadores. Igualmente esta situación hace imposible que se puedan dimensionar adecuadamente los servicios de rutas.

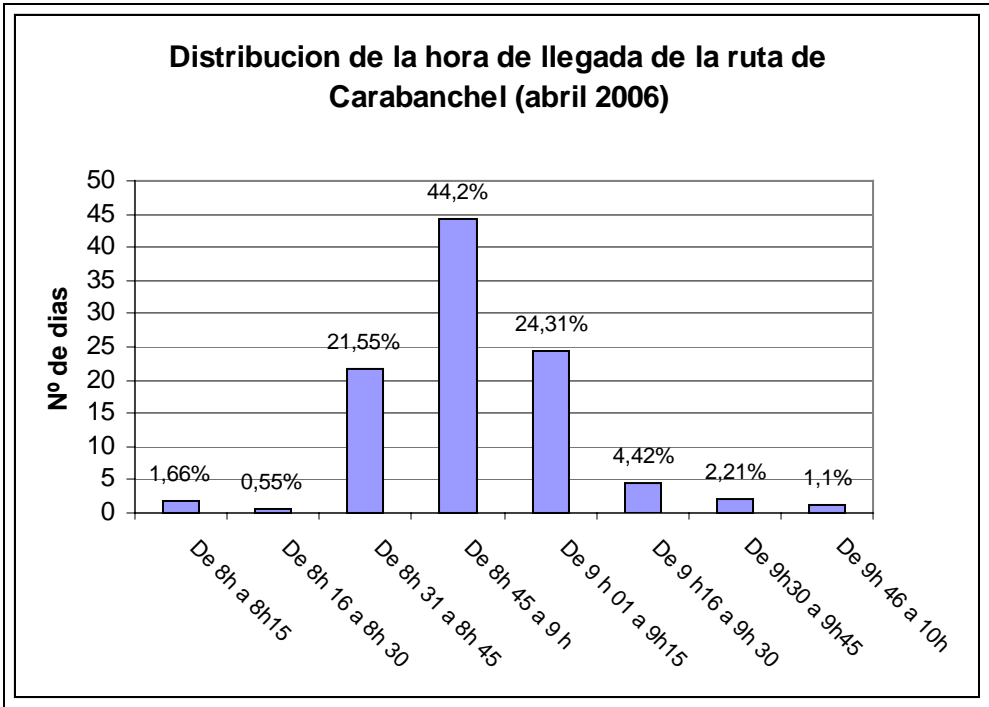
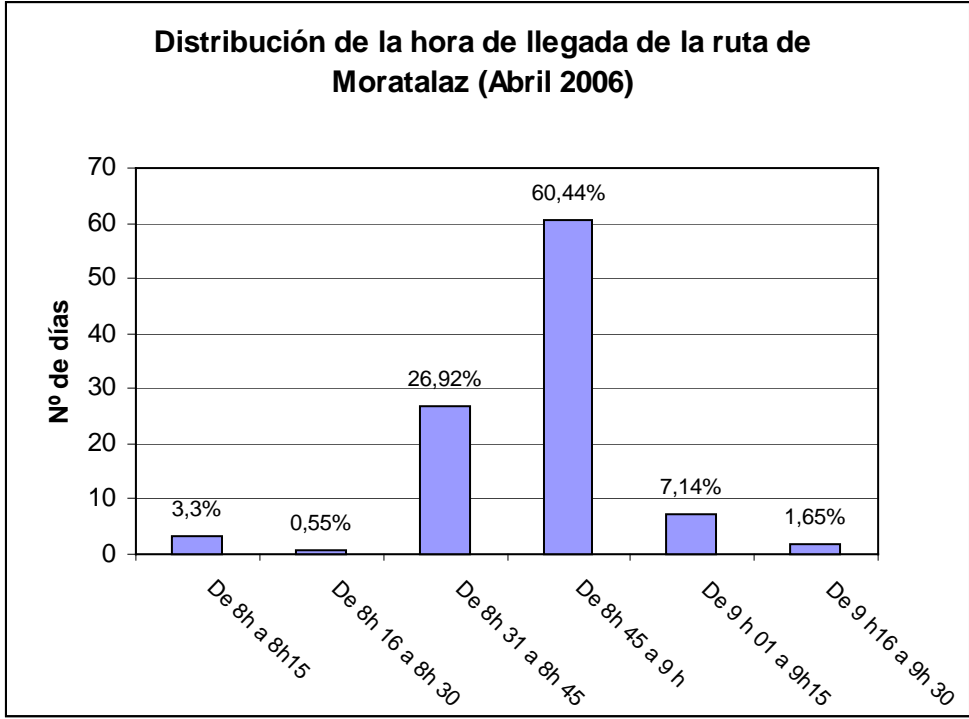
4. Horario de llegada y salida de los trabajadores de las rutas

Como ya se ha mencionado, las negociaciones del traslado especificaban una serie de condiciones, entre las que se encontraba el horario de trabajo. De tal forma que se estimaban 45 minutos para la ida y otros tantos para el regreso desde el domicilio hasta el centro de trabajo. Este tiempo adicional, una hora y 30 minutos se contempla como tiempo de trabajo.

La entrada está fijada para toda la plantilla del CEDEX entre las 8 y las 9 de la mañana. Este requisito se cumple el 91% de los días en el caso de los trabajadores que utilizan las ruta de Moratalaz para acceder a El Goloso, y el 67,9% de los días en la ruta de Carabanchel.

En el caso de los trabajadores que utilizan la ruta para acceder hasta las instalaciones de El Goloso, la hora de comienzo de la jornada laboral se fija en el momento en que el trabajador sube al autobús, independientemente de que el tiempo final de viaje se prolongue por encima del acordado en las negociaciones de traslado (45 minutos).

La hora de incorporación de los usuarios de las rutas a su puesto de trabajo varia mucho, dependiendo de las circunstancias del tráfico. De esta forma el 8,79% de los días los usuarios de la Ruta de Moratalaz llegan a su puesto de trabajo más tarde de las 9 de la mañana; esta situación se agrava en el caso de la Ruta de Carabanchel en el que 31% de los días se superan las 9 de la mañana. Para observar esta situación se han utilizado los datos de los aforos realizados durante en el mes de Abril de 2006 y que se reflejan en los siguientes gráficos:



5. Itinerarios de las rutas

En el trabajo de campo que se ha realizado se ha observado que los itinerarios oficiales, según pliego de prescripciones técnica no se cumplen completamente. En unas ocasiones debido a las obras, que obligan a desviar la circulación; en otras por una planificación in itinere del conductor o/y usuarios ante la ausencia de algunos de los trabajadores usuarios de la ruta. En este último caso el objetivo es acortar el tiempo de viaje.

La ruta 1 con cabecera en Carabanchel es la que mayores modificaciones ha incorporado en su recorrido. Es la que atraviesa un mayor número de obras y la que acumula mayores retrasos en el tiempo final de viaje. En el siguiente cuadro se compara el itinerario que se viene realizando actualmente con el que se diseñó inicialmente en el pliego de prescripciones técnicas:

Ruta 1. Carabanchel – EL Goloso			
ITINERARIO 26 OCTUBRE 2006 (miércoles)		ITINERARIO PREVISTO EN EL PLIEGO	
Hora de paso	Lugar de recogida del personal	Hora de paso	Lugar de recogida al personal
7:30	Glorieta Valle de Oro con calle Argüeso,4	7:30	Glorieta Valle de Oro con calle Argüeso,4
7:43	Antonio Leyva-Marques de Vadillo Alejandro Dumas	7:32	C/ Santa Lucrecia Nº 7 (en el paso de cebra)
7:55	Pablo Casals-Paseo Imperial- C/ Segovia	7:40	C/ General Ricardos Nº 2 (Cine España)
	Pº Imperial	7:42	Paseo Ermita del Santo (primer semáforo esquina Paseo San Illán)
	C/ Segovia	7:45	Paseo Ermita del Santo (kiosko de prensa). Mientras permanezca el desvío por obras, esta parada se realizará en la Calle Pablo Casals, a la altura del número 12.
8 horas (10' retraso)	Virgen del Puerto (parada bus circular, esquina C/ Segovia)	7:50	Virgen del Puerto (parada bus circular, esquina C/ Segovia)
8:20 (15' retraso)	Avenida Pablo Iglesias (Canal de Isabel Segunda)	8:05	Avenida Pablo Iglesias (Canal de Isabel Segunda)
8: 27 (17' retraso)	C/ Ofelia Nieto Nº 4 (parada del autobús L44 y L128)	8:10	C/ Ofelia Nieto Nº 4 (parada del autobús L44 y L128)
8:35 (21' retraso)	Plaza Piedrafita del Cerebro(parada del autobús de la L49)	8:14	Plaza Piedrafita del Cerebro(parada del autobús de la L49)
8: 40 (20' retraso)	Avenida de la Ilustración – Cruce Herrera Oria-Lamago-Cerro Minguete-Ventisquero de la Condesa	8:20	Avenida de la Ilustración (lateral, frente a la C/ Santiago de Compostela)
8: 55	Cta.Colmenar/M-40	8:25	C/Ginzo de Limia, Nº 62 (parada de las Líneas 49 y 134)
9:05	Instalaciones El Goloso		

□ Itinerarios y paradas comunes

Las causas que motivaron las modificaciones de la ruta fueron:

- ausencia de trabajadores en algunas paradas por vacaciones, enfermedad y/o asistencia a cursos de formación
- evitar zonas congestionadas
- cortes de tráfico ocasionados por las obras.

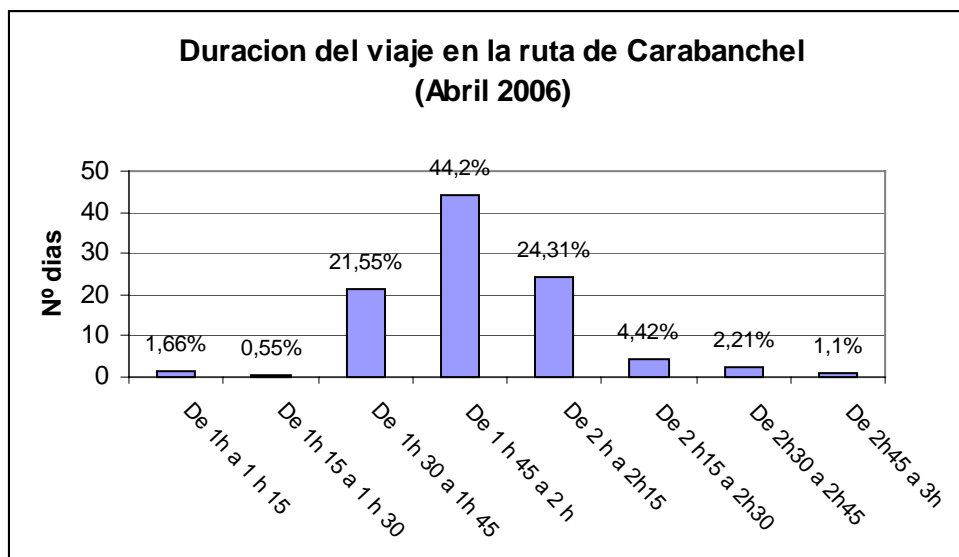
En el caso de la Ruta 2 con cabecera en Moratalaz el itinerario se realiza prácticamente igual al previsto en el pliego, a excepción de la parada de Plaza Castilla que ha desaparecido (ahora el autobús circula por debajo de la plaza sin efectuar parada), y de la parada del Ramón y Cajal, que no es posible realizar después de la remodelación de la carretera.

Ruta 2. Moratalaz- El Goloso	
Hora de paso	Lugar de recogida al personal
7:40	C/ Luis de Hoyos Sainz, Nº 182/184
7:43	Plaza del Encuentro (parada de Bus de la EMT)
7:45	Camino de Vinateros (Administración del Hacienda)
7:48	C/ Estrella Polar, Nº 9
8:00	Alfonso XII, 3 y 5
8:06	Plaza de Cibeles (Palacio de Linares)
8:12	Lateral Castellana (bajo el Puente de Rubén Darío)
8:17	Paseo de la Castellana Nº 110 (junto a Nuevos Ministerios)
8:18	Plaza de Lima (a la altura del Nº 138 del Paseo de la Castellana)
8:19	Paseo de la Castellana, Nº 154 (Frente a General Yagüe)
8:22	Plaza de Castilla (deposito del agua)
8:25	Parada autobús Ramón y Cajal

6. Tiempo real de viaje

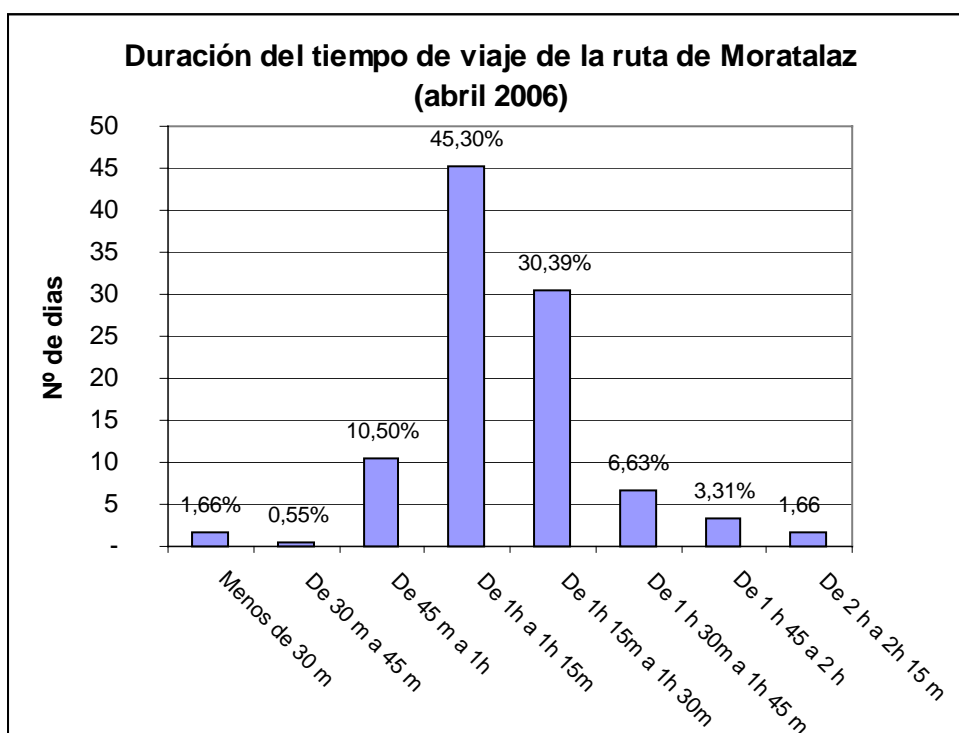
Para comprobar el tiempo real de viaje en cada una de las rutas se han utilizado los datos anónimos registrados a la hora de fichar un usuario de cada una de las rutas. Esta información permite saber la hora de llegada de los autobuses a las instalaciones de El Goloso. Este dato únicamente está disponible desde el momento en que comenzó a funcionar el nuevo sistema automático de control, es decir desde el mes de enero hasta el 26 de octubre del 2006.

Tal y como se ha mencionado anteriormente el tiempo de viaje estimado en las condiciones del traslado se fijaba en 45 minutos. En el caso de la ruta de Carabanchel ningún día se emplea en el viaje menos de una hora.



Los trabajadores de la ruta de Carabanchel son con diferencia los que mas tiempo emplean en el viaje. El problema no es pasajero, el 65,75% de los días se tarda entre hora y media, y dos horas. Un 32,04% se emplea más de 2 horas en el desplazamiento.

En el caso de la ruta de Moratalaz, únicamente el 2,2% de los días se tarda menos de 45 minutos en el desplazamiento de ida; y la gran mayoría de las ocasiones, el 75,69% de los días, los trabajadores viajan en el autobús entre una hora y una hora y media.

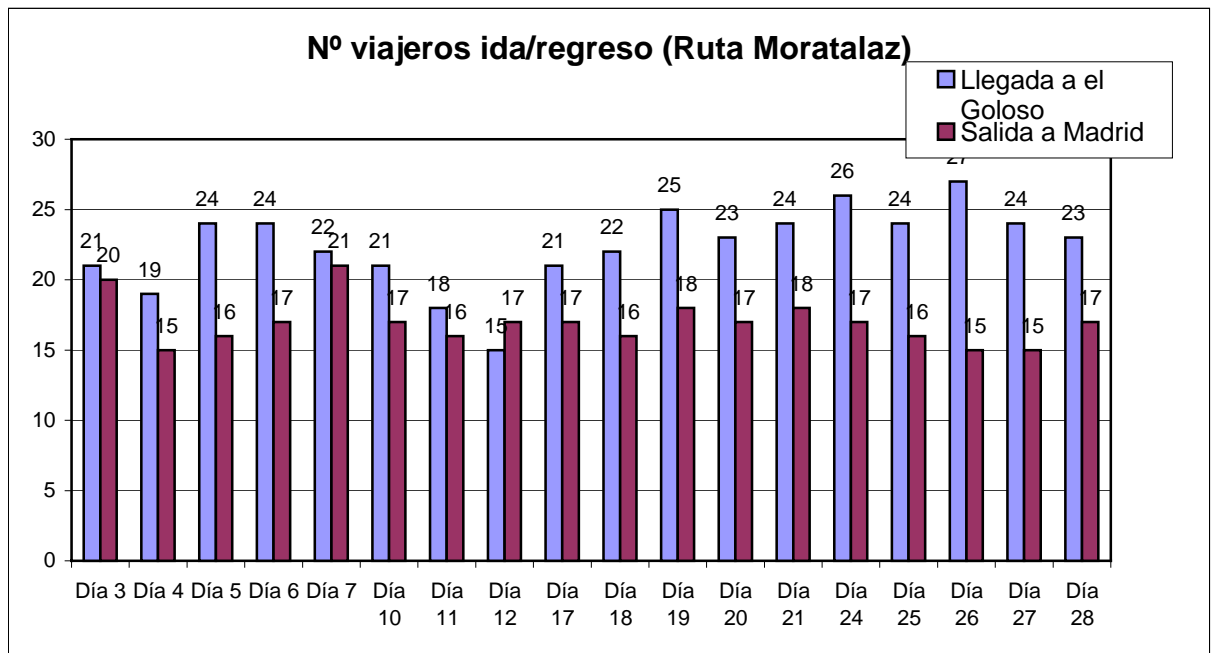


7. Numero de usuarios de las rutas

Para analizar el numero de usuarios de las rutas se cuenta con el conteo efectuado durante el mes de abril del 2006. En estos datos se recogen el numero de trabajadores que suben en el autobús con destino a las instalaciones de El Goloso y los que utilizan la ruta para el regreso hasta la capital a las 14:30 horas.

El regreso no cuenta con el mismo numero de viajeros que fueron por la mañana, hecho a veces la mitad de los trabajadores se queda en El Goloso. Estos empleados tienen productividad y se quedan por la tarde. El regreso se realiza con los vehículos propiedad del CEDEX que les acerca hasta la estación de Fuencarral.

Tal y como se ha señalado, no existe una pauta que determine la causa que motiva el baile de trabajadores a lo largo de la semana. En la ruta de Moratalaz el martes se repite como un día con el numero inferior de viajeros en las dos primeras semanas del mes de abril, sin embargo el lunes lo es en la tercera semana y el viernes en la última semana.



El día que mas trabajadores utilizan la ruta es el 26 de abril, con 27 plazas ocupadas en un autobús de 55, es decir, menos de la mitad del vehículo. Ese mismo día el regreso a Madrid se efectúa únicamente con 15 ocupantes, la cifra con menor numero de viajeros, casi una cuarta parte de la capacidad del autobús.

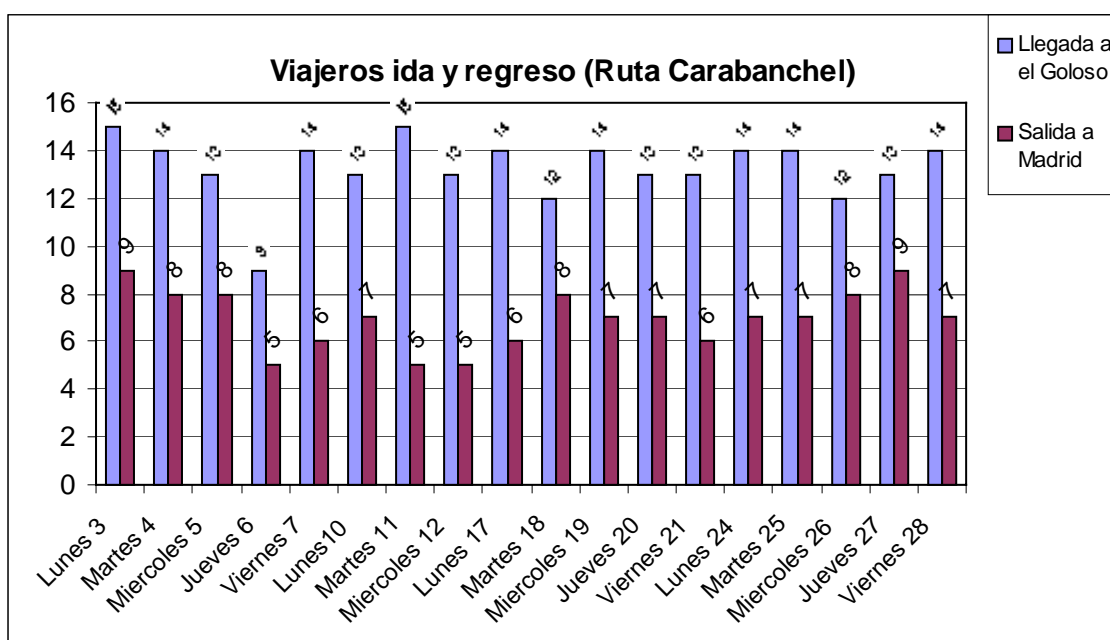
ABRIL	RUTA 2 (MORATALAZ)	
Día	Llegada a el Goloso	Salida a Madrid
Sábado Día 1		
Domingo Día 2		
Lunes Día 3	21	20
Martes Día 4	19	15
Miércoles Día 5	24	16
Jueves Día 6	24	17
Viernes Día 7	22	21
Sábado Día 8		
Domingo Día 9		
Lunes Día 10	21	17
Martes Día 11	18	16
Miércoles Día 12	15	17
Semana Sta. Día 13		
Semana Sta. Día 14		
Día 15		
Día 16		
Lunes Día 17	21	17
Martes Día 18	22	16
Miércoles Día 19	25	18
Jueves Día 20	23	17
Viernes Día 21	24	18
Sábado Día 22		
Domingo Día 23		
Lunes Día 24	26	17
Martes Día 25	24	16
Miércoles Día 26	27	15
Jueves Día 27	24	15
Viernes día 28	23	17
Sábado Día 29		
Domingo Día 30		

En el trabajo de campo que se realizó el 11 de octubre los conteos registran dan cifras aún más desalentadoras. Es cierto que era víspera de festivo, pero aún así los datos no son similares a las de ningún día del mes de abril, y eso que se incluye la Semana Santa. El 11 de octubre utilizan la ruta de Moratalaz hasta las instalaciones de El Goloso 12 personas, y 8 en el itinerario de regreso.

Ruta Moratalaz - Sube / baja (11 de octubre 2006)					
IDA			REGRESO		
	Suben	Bajan		Suben	Bajan
7:40 horas	7		2:30 CEDEX- El Goloso	8	
	1		Ramón y Cajal		1
8:05 (Alfonso XII)	3	4	Cuzco		3
N. Ministerios	2	1	Bernabeu		1
Santiago Bernabeu	1		Alfonso XII 15:10h		2
8:30 Ministerio de Economía	3		Moratalaz (antes de cabecera)		1
TOTAL	17	5		8	
Al Goloso	12				

Esta ruta además de utilizarla los trabajadores del CEDEX de El Goloso también lo hacen cuatro trabajadores de Alfonso XII, dos secretarias del Ministerio de Fomento y un sindicalista que tiene su puesto de trabajo en ese ministerio.

La Ruta 1 con origen en Carabanchel tiene resultados aún más negativos. El día que mayor ocupación se registra en el desplazamiento hasta El Goloso es el lunes 3 de abril, con 15 trabajadores, es decir una cuarta parte de la capacidad del autobús, y la jornada con menor ocupación es el jueves 6 de abril con tan solo 9 viajeros.



En el regreso hasta la cabecera la situación es pésima, en ningún caso se superan los 9 viajeros y hay tres días que únicamente se registran 5 usuarios.

ABRIL		RUTA 1 (PLAZA ELÍPTICA)	
Día	Llegada a el Goloso	Salida a Madrid	
Sábado Día 1			
Domingo Día 2			
Lunes Día 3	15		9
Martes Día 4	14		8
Miércoles Día 5	13		8
Jueves Día 6	9		5
Viernes Día 7	14		6
Sábado Día 8			
Domingo Día 9			
Lunes Día 10	13		7
Martes Día 11	15		5
Miércoles Día 12	13		5
Semana Sta. Día 13			
Semana Sta Día 14			
Día 15			
Día 16			
Lunes Día 17	14		6
Martes Día 18	12		8
Miércoles Día 19	14		7
Jueves Día 20	13		7
Viernes Día 21	13		6
Sábado Día 22			
Domingo Día 23			
Lunes Día 24	14		7
Martes Día 25	14		7
Miércoles Día 26	12		8
Jueves Día 27	13		9
Viernes Día 28	14		7
Sábado Día 29			
Domingo Día 30			

El trabajo de campo de la ruta 1. Carabanchel se realizó el 26 de octubre de 2006, un miércoles cualquiera, sin fiestas cercanas.

Ruta Carabanchel - Sube / baja (26 de octubre 2006)					
IDA			REGRESO		
	Suben	Bajan		Suben	Bajan
Antonio Leyva	1		Cabecera	4	
Al otro lado de Marques de Vadillo	1		Antonio Machado (Saconia)		2
C/Ofelia Nieto – esquina Franco Rodríguez	1		Ofelia Nieto		2
Plaza Piedrafitas de los Cebrereros	1				
C/Betanzos- Avenida de la Ilustración	1				
Total	5				4

8. Ventajas e inconvenientes en el funcionamiento de las rutas

El autobús es el medio de transporte más eficiente desde todos los puntos de vista, siempre y cuando alcance una ocupación suficiente. Sin embargo, en el caso de las rutas del CEDEX es evidente que el índice de ocupación es muy bajo; por lo tanto trasladar a los trabajadores en autobús se convierte en un hecho claro de ineficacia.

El consumo medio de un autobús de 55 plazas con una potencia de 460 CV en circulación normal es de 26 litros por cada 100 kilómetros recorridos¹. Teniendo en cuenta que el recorrido que efectúan las rutas que cubren los servicios del CEDEX transcurren por trayectos urbanos y congestionados es conveniente aplicar un margen de control que aumenta en un 10% el consumo de carburante., es decir hasta 28,6 litros/100 km. Estos indicadores dan como resultado un consumo por unidad de viajero transportado de 0,52 l/100 km, siempre que la ocupación se encuentre en el 100% (55 ocupantes).

Sin embargo, las rutas de CEDEX en ningún caso alcanzan esos indicadores de eficiencia, ya que los índices de ocupación se encuentran entre el 9% y el 49%. El conteo realizado durante el mes de abril del 2006 da los resultados siguientes en los índices de ocupación:

Ocupación por tramos	Nº días
Hasta el 15%	16
Entre el 15 a 25%	11
Entre el 25% y el 30%	17
Entre el 30 a 40%	16
Más de 40%	12
TOTAL	72

La ocupación menor se repite durante 3 días con un 9,09% (tan solo 5 ocupantes) y la mayor con el 49,09% de las plazas ocupadas, únicamente sucede en un día. Durante 7 días los viajes se realizan con un 30,9% de las plazas del autocar ocupadas, y otros 7 con un 25,4%.

¹ Fuente: "Guía para la gestión del combustible en las flotas de transporte por carretera". IDAE-2006

Las tablas siguientes reflejan el consumo energético por viajero transportado, en cada uno de los viajes que efectúa los servicios de la ruta del CEDEX.

Consumos energéticos por viajero /100 km recorridos en la Ruta 1 (Plaza Elíptica) durante Abril de 2006				
Día	Llegada a el Goloso	Consumo por viajero l/100km	Salida a Madrid	Consumo por viajero l/100km
	Ocupación		Ocupación	
Día 1				
Día 2				
Día 3	15	1,9	9	3,17
Día 4	14	2,04	8	3,57
Día 5	13	2,2	8	3,57
Día 6	9	3,17	5	5,72
Día 7	14	2,04	6	4,76
Día 8				
Día 9				
Día 10	13	2,2	7	4,08
Día 11	15	1,9	5	5,72
Día 12	13	2,2	5	5,72
Día 13				
Día 14				
Día 15				
Día 16				
Día 17	14	2,04	6	4,76
Día 18	12	2,38	8	3,17
Día 19	14	2,04	7	4,08
Día 20	13	2,2	7	4,08
Día 21	13	2,2	6	4,76
Día 22				
Día 23				
Día 24	14	2,04	7	4,08
Día 25	14	2,04	7	4,08
Día 26	12	2,38	8	3,17
Día 27	13	2,2	9	3,17
Día 28	14	2,04	7	4,08
Día 29				
Día 30				

Consumos energéticos por viajero /100 km recorridos en la Ruta 2 (Moratalaz) durante Abril de 2006				
Día	Llegada a el Goloso	Consumo por viajero L/100km	Salida a Madrid	Consumo por viajero L/100km
Día 1				
Día 2				
Día 3	21	1,36	20	1,43
Día 4	19	1,5	15	1,9
Día 5	24	1,19	16	1,78
Día 6	24	1,19	17	1,68
Día 7	22	1,3	21	1,36
Día 8				
Día 9				
Día 10	21	1,36	17	1,68
Día 11	18	1,58	16	1,78
Día 12	15	1,9	17	1,68
Día 13				
Día 14				
Día 15				
Día 16				
Día 17	21	1,36	17	1,68
Día 18	22	1,3	16	1,78
Día 19	25	1,14	18	1,58
Día 20	23	1,24	17	1,68
Día 21	24	1,19	18	1,58
Día 22				
Día 23				
Día 24	26	1,1	17	1,68
Día 25	24	1,19	16	1,78
Día 26	27	1,05	15	1,9
Día 27	24	1,19	15	1,9
Día 28	23	1,24	17	1,68
Día 29				
Día 30				

En la Ruta 1 que realiza el recorrido desde Carabanchel se registra una mayor ineficiencia energética por unidad de viajero transportado.

Otro parámetro que hay que valorar en el análisis de las rutas es el coste por viajero transportado. El coste mensual de las rutas supone 6.738,75 € mensuales. El número total de viajes que se realizan de acuerdo a los aforos del mes de abril es de 1.072. esto supone que cada viaje tiene un coste de 6,28€, cifra muy elevada si se compara con el coste de los viajes si el autobús va completo (0,58€/viaje).

A continuación se enumeran las ventajas y los inconvenientes que se derivan del actual funcionamiento de las rutas del CEDEX.

Ventajas:

- los trabajadores realizan el viaje al centro de trabajo descansando, leyendo un libro o charlando con sus compañeros
- Se controla el tiempo de entrada de los trabajadores, ya que en el momento en que sube a la ruta se ficha
- El tiempo de transporte se convierte en tiempo de trabajo

Inconvenientes:

- la ruta participa en la congestión general
- escasa eficiencia energética por unidad de viajero transportado
- elevado coste por viajero transportado
- los trabajadores deben estar en ocasiones mucho tiempo dentro del autobús (más de una hora y hasta dos horas)

9. Propuestas

A continuación se detallan algunas posibilidad que se pueden barajar para mejorar la eficacia del transporte residencia – trabajo hasta las instalaciones de El Goloso. Se podría pensar en tres escenarios diferentes:

- a) Quitar el servicio de ruta, transferir viajeros de las rutas a un medio más eficiente de transporte desde el punto de vista económico, energético y ambiental:
 - ii. Coche compartido
 - iii. Servicios prestados por los vehículos del CEDEX
 - iv. Transporte público combinado con vehículos del CEDEX-lanzaderas

- a) Mantener las rutas: lograr que las rutas lleven a un mayor numero de viajeros

- b) Estudiar otras posibilidades: como la posibilidad de acercar el trabajo al lugar de residencia de los trabajadores.

9.1. Transferir viajeros a medios más eficientes

Para conseguir la transferencia modal desde las rutas poco utilizadas a otros modos de transporte se puede pensar en soluciones diversas que pueden ofrecerse a los trabajadores para que elijan la medida que mejor se adapta a sus necesidades.

Coche compartido

Se trataría de que compañeros que residen cerca o en el mismo itinerario compartan los gastos derivados del desplazamiento al trabajo. En este caso se debería abonar el dinero correspondiente a los gastos ocasionados por el viaje

Servicios prestados por los vehículos del CEDEX

Consistiría en que los vehículos del CEDEX, con capacidad para 7 plazas, pudieran sustituir los servicios actualmente prestados por las rutas.

Transporte público combinado con vehículos del CEDEX-lanzaderas

La zona de El Goloso, donde se ubica el Centro de Estudios del Transporte está bien comunicada con transporte público. Cuenta con servicios los ferroviarios de la línea 7B en la estación de Cercanías “El Goloso” con 11 líneas de autobuses interurbanos que tienen su origen en Plaza Castilla (ver pdf anexo).



La línea 7B de Cercanías aproxima a los trabajadores hasta la Estación de ferrocarril de El Goloso y conecta con los principales intercambiadores de transporte, lo que permite tiempos de viaje competitivos tal y como se expresa en el siguiente cuadro:

Estación de origen	Tiempo de viaje	Conexiones con transporte publico
Príncipe Pío	Entre 39, 40, 41 o 42 minutos	L6-L10-C7 y C10
Atocha	Entre 27, 28 o 29 minutos	L1-C7-C2-C1-
Nuevos Ministerios	Entre 20, 21 o 22 minutos	L6-L10-L8
Chamartin	14 minutos	L10-C1-C7-C10
Fuencarral	Entre 9 y 10 minutos	



El viaje hasta las instalaciones del CEDEX tiene varias etapas, una de ellas es el trayecto desde la parada del autobús o la estación de tren hasta el puesto de trabajo; se trata de un recorrido breve de unos 10 minutos, tiempo de viaje que habría que añadir al del transporte publico.

Las características actuales del itinerario peatonal disuade a los trabajadores de la utilización del tren. La entrada / salida de la estación se realiza a través de un paso subterráneo que aunque de nueva construcción crea sensación de inseguridad, en una estación escasamente utilizada. El acceso es inaccesible para personas con movilidad reducida. Además durante las épocas lluvias suele inundarse, lo que impide el paso de peatones.



El trayecto peatonal para salir de la estación esta en mal estado, las aceras están deterioradas y ocupadas por vehículos, encharcándose cuando llueve.



Para acceder hasta el recinto del CEDEX hay que atravesar el puente sobre la autovía de Colmenar a través de un itinerario inadecuado, estrecho y peligroso.



La entrada a las instalaciones está cerrada, y se abre mediante un timbre que llama a conserjería y desde allí se procede a la apertura de la puerta.



En el interior del recinto el itinerario es adecuado.

En el caso de potenciarse el uso del transporte público para acceder hasta el CEDEX-El Goloso, se procedería al pago del abono transporte anual (11 meses).

Otras posibilidades

Algunos trabajadores de EL Goloso han expresado su deseo de que fuera posible trasladarse a otro centro del CEDEX como el de Hidrográficos debido a que se encuentra muy cerca de su residencial actual.