



## 7.- ANÁLISIS DE TIEMPOS DE CARGA Y DESCARGA DE MERCANCÍA.

### 7.1.- Base del estudio.-

La base de datos para los análisis de tiempos de carga y descarga de camiones son los movimientos de camiones registrados en la planta durante la semana 27 del año en cuestión. Esta semana fue totalmente normal y se puede tomar a efectos representativos. Los datos tomados se encuentran en el Anexo 2.

Para la recogida de datos se incluyeron varios formularios por cada movimiento de camión en la planta, tanto de los que traían mercancía como de las que se la llevaban. Todos los tiempos, como la llegada y la salida de la planta fueron registrados, así como momento de comienzo de la carga y la descarga y cantidades manejadas.

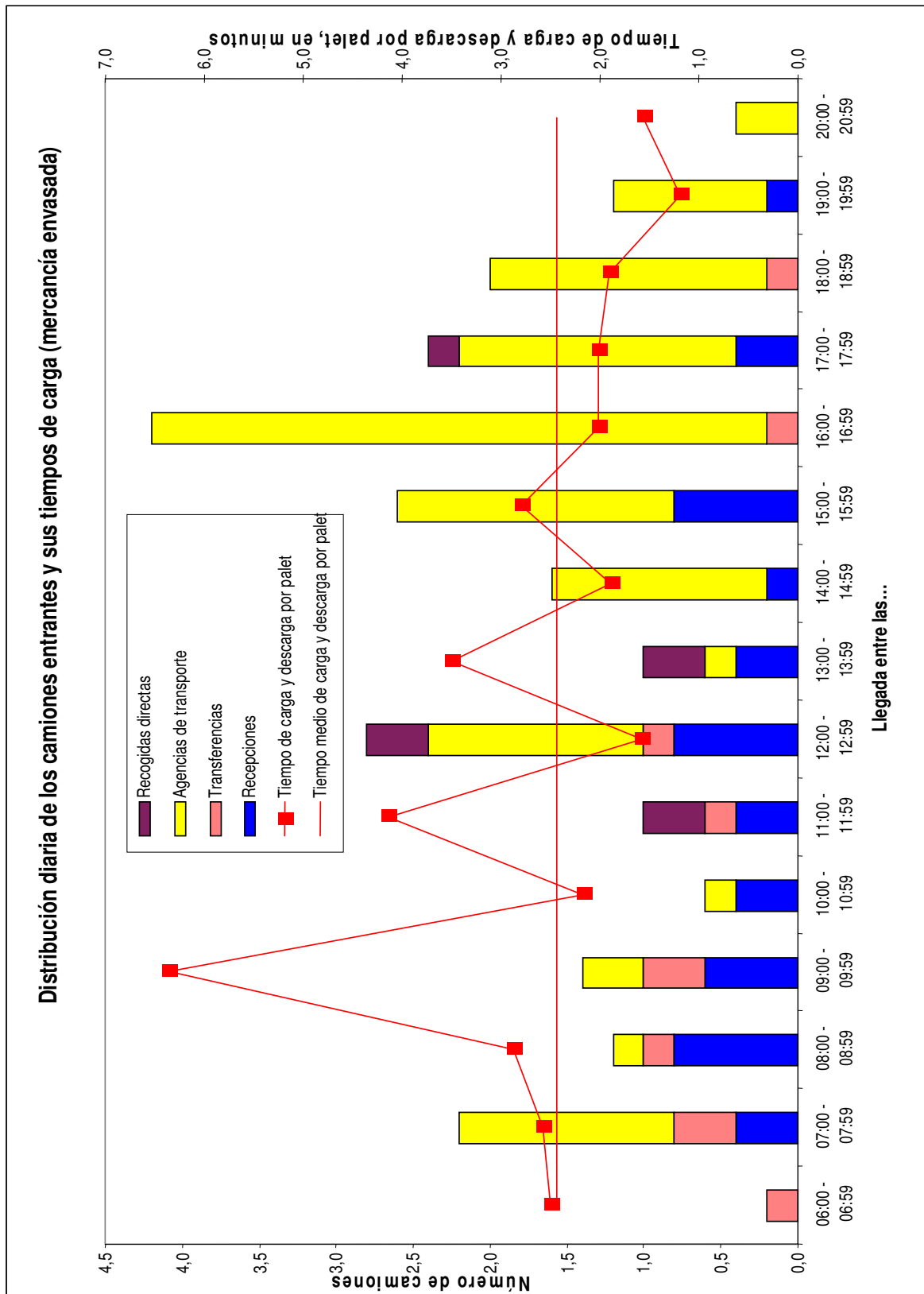
- Se analizó por separado la documentación de los productos pre-envasados y el granel.
- Durante la semana analizada, hubo un total de 184 movimientos de camiones.

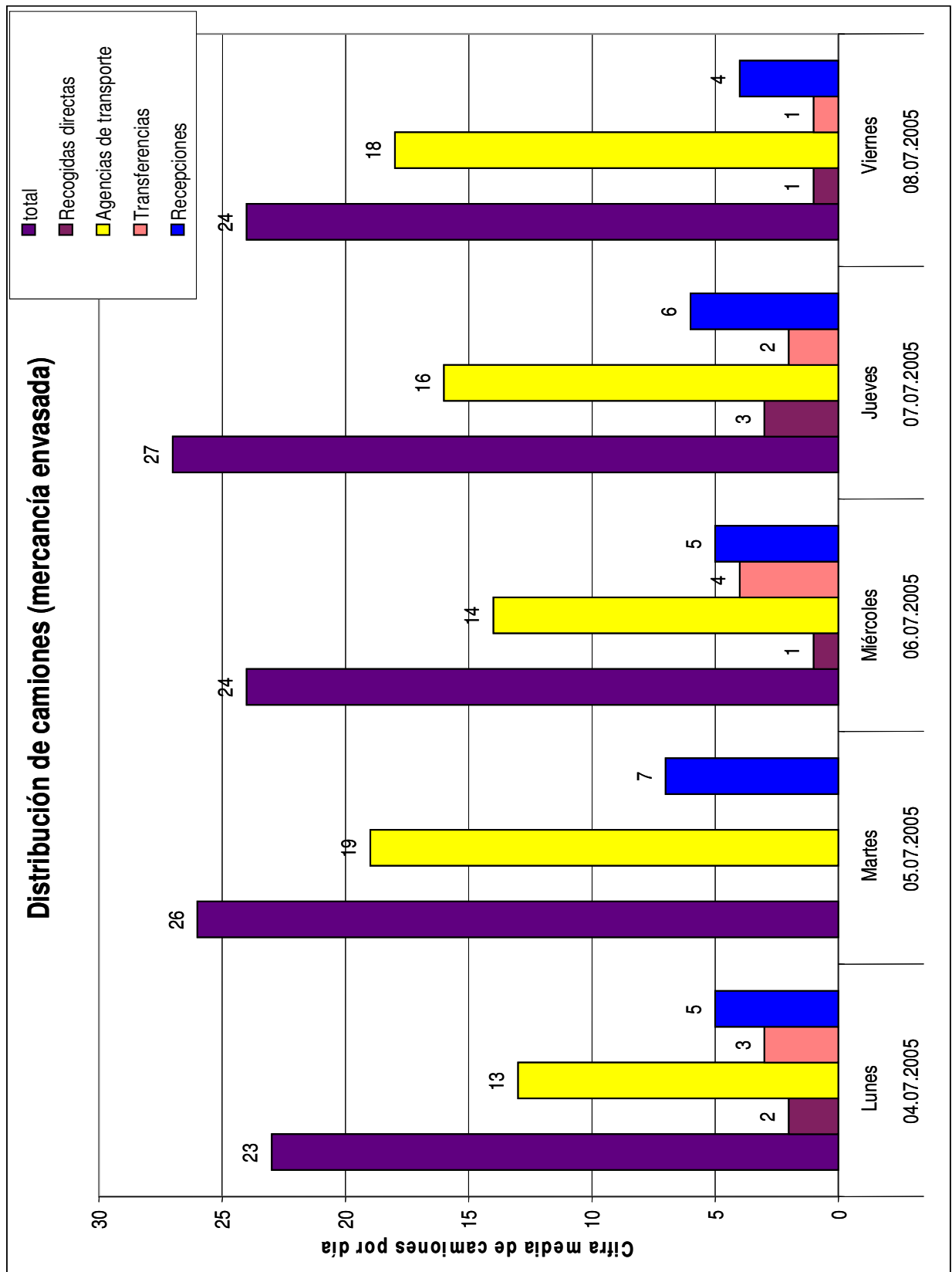
semana		número de camiones		
		envasados	granel	total
27	04. - 08.07.	124	60	184
<b>total</b>		<b>124</b>	<b>60</b>	<b>184</b>

## 7.2.- Análisis de tiempos de carga y descarga de mercancía envasada.

Como resumen de los datos obtenidos podemos sacar las siguientes conclusiones:

- Las entregas se llevan a cabo a lo largo del día.
- Las recogidas directas clientes (1,4 al día) se realizan por la tarde. Los vehículos de las agencias de transporte se cargan entre las 7.00 y las 8.00 a.m. y por la tarde. En definitiva, gran parte de la actividad de carga y descarga se lleva a cabo por la tarde.
- De los análisis de los tiempos de carga y descarga de los camiones se infiere que a lo largo del día hay una **distribución muy irregular** de movimiento de los camiones, lo que tiene como resultado **picos de utilización**.
- La **duración de las cargas y descargas no es uniforme** a lo largo del día (el diagrama siguiente muestra el tiempo de carga por palé). El tiempo medio de carga está por encima de la media por las mañanas y por debajo de la media por las tardes.
- Con respecto a la suma total de todos los vehículos en movimiento en el patio de acceso, en la semana que se realizó el análisis está nivelada.
  - Día más fuerte:      Jueves                      27 movimientos
  - Día más flojo:      Lunes                      23 movimientos





Tipo	tiempo medio de rendimiento	Tiempo medio de carga / descarga	Número de palets descargados	Número de palets cargados	Número de camiones
Recogidas directas	58,1 min	9,1 min	0,1	3,1	7
Agencias de transporte	158,6 min	36,7 min	5,9	13,4	80
Transferencias	229,3 min	148,5 min	2,2	21,8	10
Recepciones	86,0 min	36,0 min	16,3	0,0	27
<b>total</b>	142,8 min	44,0 min	7,5	10,6	124

- El **tiempo medio de** carga y descarga por camión en la semana bajo estudio fue de **143 minutos**. De éstos, 99 minutos se emplearon en esperas o trabajo administrativo.
- El caso particularmente más serio fue el alto tiempo, cuya media fue de 159 minutos, para los 80 viajes de las empresas de transporte. Aquí, el tiempo medio de carga y descarga, que fue de 37 minutos, fue ampliamente neutralizado por un tiempo de espera adicional de 122 minutos, equivalente a 160 horas a la semana.
- En la semana analizada, el promedio de movimientos en el patio de acceso fue de **25 camiones con mercancía envasada al día**.

Tipo	tiempo medio de rendimiento	Tiempo medio de carga / descarga	Tiempo medio administración y esperas	Número de palets	tiempo de rendimiento por palet	Tiempos de carga/descarga por palet
Recogidas directas	58,1 min	9,1 min	49,0 min	3,3	17,7 min	2,8 min
Agencias de transporte	158,6 min	36,7 min	121,9 min	19,2	8,3 min	1,9 min
Transferencias	229,3 min	148,5 min	80,8 min	24,0	9,6 min	6,2 min
Recepciones	86,0 min	36,0 min	50,0 min	16,3	5,3 min	2,2 min
<b>total</b>	<b>142,8 min</b>	<b>44,0 min</b>	<b>98,8 min</b>	<b>18,1</b>	<b>7,9 min</b>	<b>2,4 min</b>

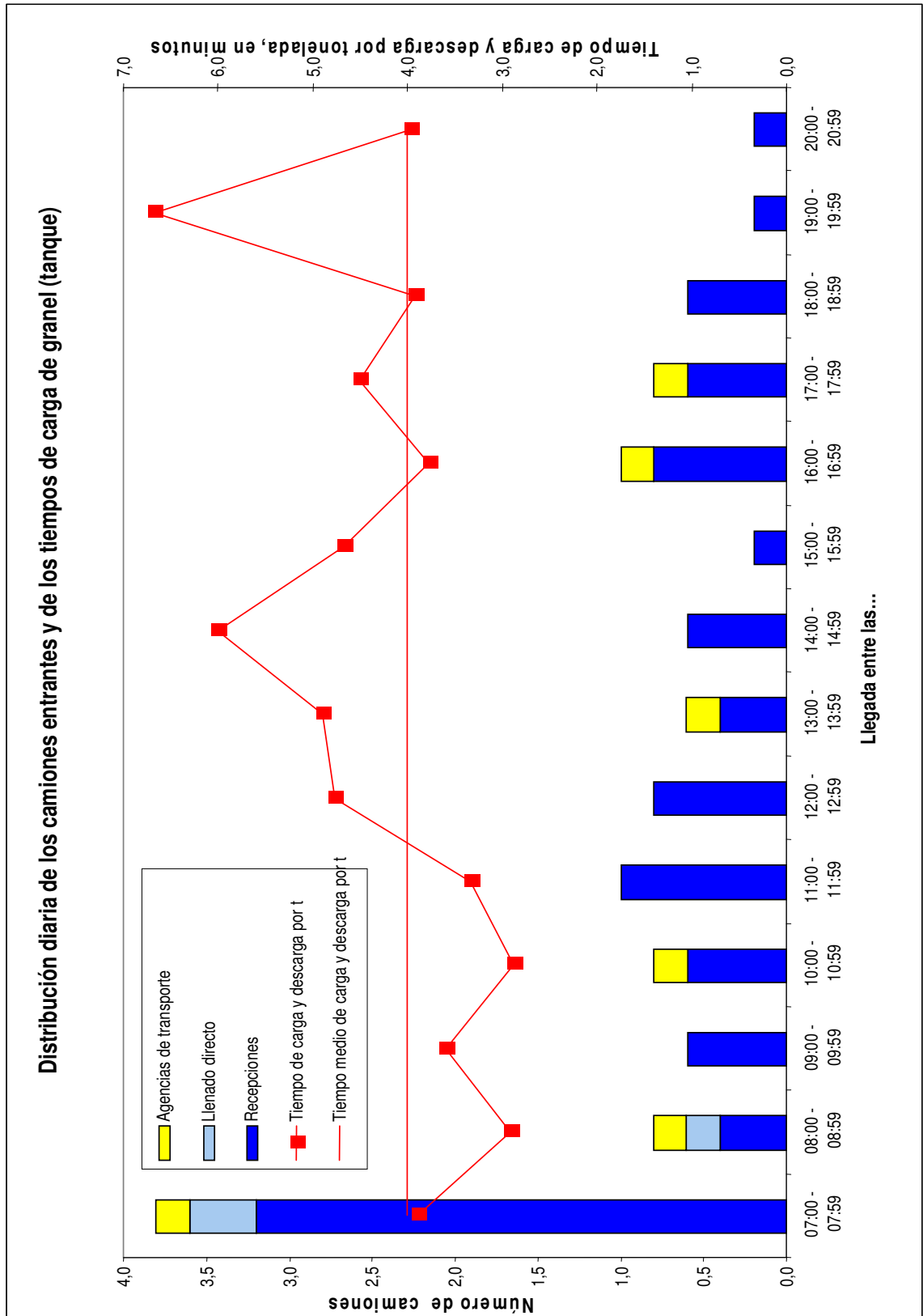
- Una revisión de las cifras individuales, especialmente en lo que se refiere a las cifras que arrojan los estudios de las horas de trabajo, muestra que hay mucho campo para una ulterior optimización (al menos 20%).
- El tiempo medio de espera y administración asciende a 99 minutos. Esta cifra es asimismo demasiado alta y necesita mejorarse urgentemente.

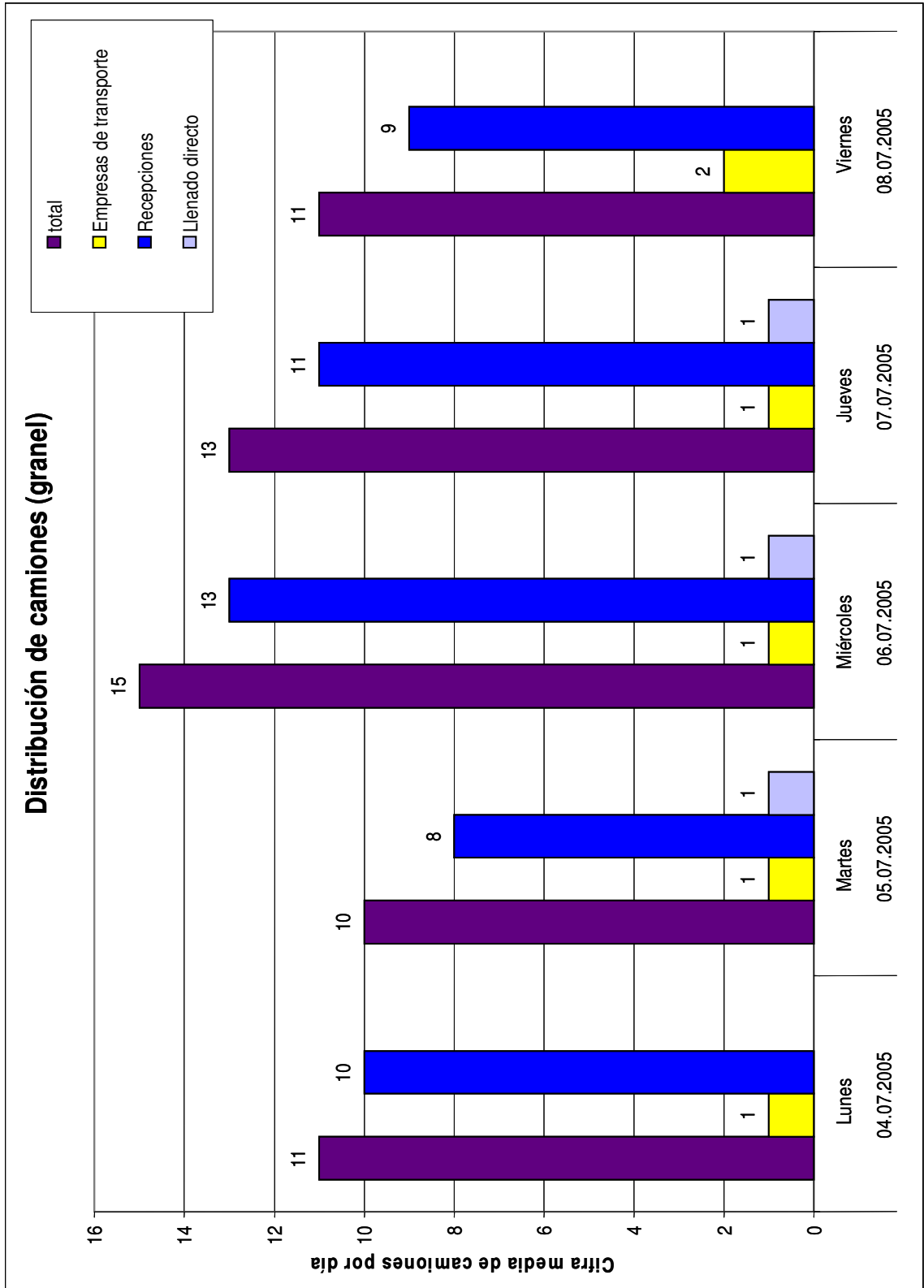
### 7.3.- Análisis de tiempos de carga y descarga de camiones cisterna.

Como resumen de los datos obtenidos podemos sacar las siguientes conclusiones:

- La actividad de los camiones cisterna se concentra por la mañana, con un claro pico a primera hora de la mañana. Se trata sobre todo de mercancía entrante. Las entregas (realizadas por empresas de transporte) y las recogidas directas por los clientes no tienen un papel demasiado relevante.
- El análisis de los tiempos de rendimiento de camiones muestra, con la excepción del pico a primera hora de la mañana, una **distribución relativamente uniforme** de los camiones a lo largo de la jornada laboral, pero con **grandes fluctuaciones en los tiempos de carga y descarga** durante el día.
- La mayor concentración durante la semana estudiada se produjo el miércoles y el jueves, con una distribución de la actividad nivelada durante los demás días.







Tipo	tiempo medio de rendimiento	Tiempo medio de carga / descarga	Tiempo medio administración y esperas	kg por descarga	Número de prod. por descarga	kg por carga	Número de prod. por carga	Núm. de camiones
Empresas de transp	132,3 min	53,3 min	79,0 min	0 kg	0,0	17.220 kg	1,0	6
Recepciones	150,0 min	87,9 min	62,1 min	22.354 kg	1,1	0 kg	0,0	51
Llenado directo	271,0 min	108,3 min	162,7 min	12.783 kg	1,3	0 kg	0,0	3
<b>Total</b>	<b>154,3 min</b>	<b>85,5 min</b>	<b>68,8 min</b>					<b>60</b>

- El tiempo medio de de carga y descarga por camión cisterna durante la semana estudiada fue de 154 minutos. De éstos, 69 minutos fueron tiempo de espera, exámenes del laboratorio, puesta en marcha y trabajos administrativos.
- Los tiempos totales de carga y descarga y las cifras individuales de carga y descarga son demasiado altos.
- La cifra normal en el sector, para el tiempo total de rendimiento de un camión cisterna lleno es de unos 100 minutos, de los cuales unos 65 minutos son tiempos de carga y descarga.
- Durante la semana de análisis, se evaluaron un total de 60 camiones, una media aproximada de 12 camiones al día.

#### 7.4.- Propuestas de mejora.

- Distribuir los tiempos de llegada de camiones uniformemente a lo largo del día y a lo largo de la semana:
  - Separar los tiempos de entrada y salida de las mercancías.
  - Crear horarios para las recogidas directas por parte de los clientes, proveedores y agencias de transporte.
- Optimizar la gestión del patio de acceso para todos los vehículos.