

Tarea 5.1

Descarga y tratamiento de los datos de las espiras electromagnéticas de la ciudad



Tarea 5.1. Descarga y tratamiento de los datos de las espiras electromagnéticas de la ciudad

1. Justificación

El presente documento es el resultado obtenido en la Tarea 5.1 "Descarga y tratamiento de los datos de las espiras electromagnéticas de la ciudad" de la Actividad 5 "Cuantificación REAL de entradas y salidas de vehículos en base a datos de las espiras del Ayuntamiento para alimentar el modelo" del proyecto Eco-Peatge València: Fiscalidad verde basado en Peaje Urbano. En él se describe el tratamiento de los datos de las espiras electromagnéticas que cuantifica los flujos de tráfico con alta resolución espacial y temporal.

2. Contexto metodológico

El actual sistema de gestión de tráfico basado en espiras electromagnéticas permite construir patrones importantes pero también identificar los flujos de entrada y salida de la ciudad.

La captación y tratamiento de los datos de las espiras de la ciudad de València ha sido un trabajo costoso pero muy útil que ha permitido ajustar el modelo desarrollado en la Tarea 2.1 "Desarrollo del modelo de toma de decisión" en cuanto a:

1. Aplicación de factores de ponderación entre las diferentes horas del día en función de la congestión por tráfico que pueda generarse. Las horas donde se concentra la gran mayoría de desplazamientos son las horas del día entre las 6.00 y las 22.00. Sin embargo, es durante las horas de entrada al trabajo (de 7.00 a 1.00) y de salida del trabajo (de 18.00 a 20.00) donde se observan los picos máximos de desplazamientos. Rebajar estos picos hacia otras horas que actualmente se comportan como valles, permitiría reducir en gran medida la congestión y por tanto reducir la cantidad de tiempo que los vehículos tardan en recorrer un desplazamiento. Esto no solo tendría grandes impactos psicológicos sobre los usuarios sino que tendría numerosos beneficios medioambientales, como reducción de emisiones tanto de Gases de Efecto Invernadero (GEI) como de otros contaminantes, reducción de ruidos, etc.
2. Aplicación de factores de ponderación entre días. De igual forma que en el caso anterior. El análisis de los datos proporcionados por las espiras ha permitido identificar los días donde se concentra la mayor cantidad de tráfico. Estos días son los días laborables mientras que los días de fin de semana se reduce entorno al 25%. Por otro lado esto también ha permitido identificar que los días festivos, el tráfico se reduce hasta un 90%.

El potencial de analizar los datos de las espiras es mucho mayor. Algunas de sus potencialidades se seguirán analizando y se estudiará posibles formas de incluirlas dentro del modelo de tarificación. Una muy importante es analizar en detalle la influencia de la zona metropolitana al tráfico de la ciudad. Y por otro lado, la cantidad de desplazamientos de ciudadanos de Valencia que se desplazan hacia fuera de la ciudad. Esto sería una importante mejora a aplicar ya que el análisis



de las espiras ubicadas en entradas y salidas de la ciudad descritas en la Tarea 5.2 "Ubicación y selección de las espiras clave para cuantificar los flujos de entrada y salida de la ciudad" permitiría poder incluir esto como un validador riguroso de los resultados y conocer realmente la escala de implementación que el sistema basado en GPS tiene realmente en cada momento y definir así posibles estrategias de escalabilidad.

3. Resultados obtenidos del análisis y tratamiento de los datos de las espiras electromagnéticas

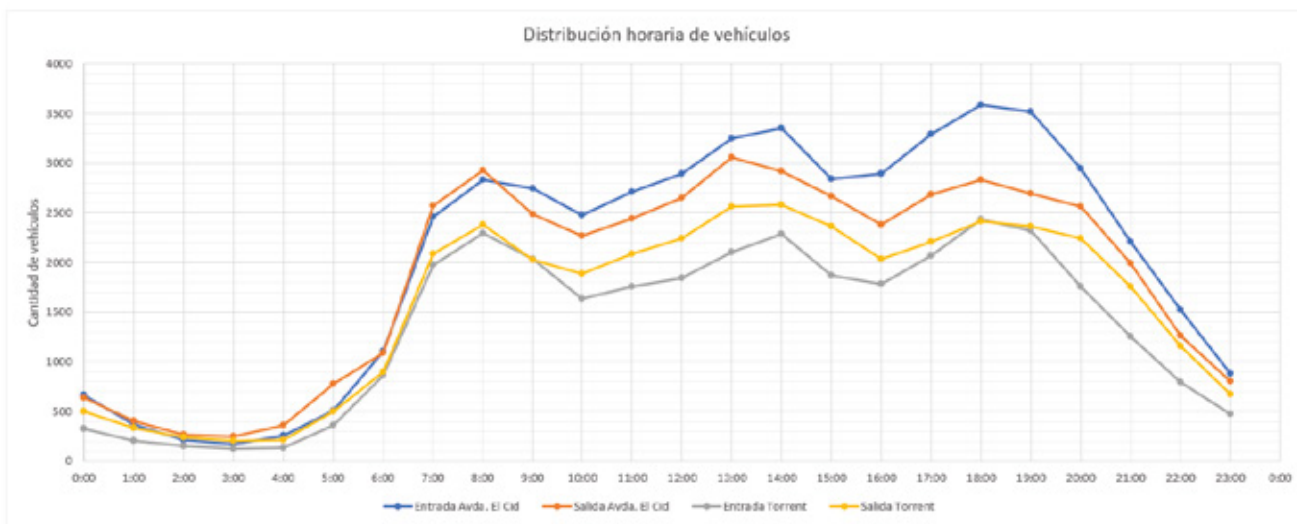
En la Figura 1 se pueden apreciar las intensidades medias diarias (IMD) registradas en cada una de las entradas y salidas identificadas en la Tarea 5.2 "Ubicación y selección de las espiras clave para cuantificar los flujos de entrada y salida de la ciudad". De este modo se aprecia que las entradas de Avenida del Cid, Pista de Silla, Camino nuevo de Picaña, Avenida Corts, Avenida Hnos. Machado y Avenida Cataluña con una intensidad media diaria superior a 80.000 vehículos.



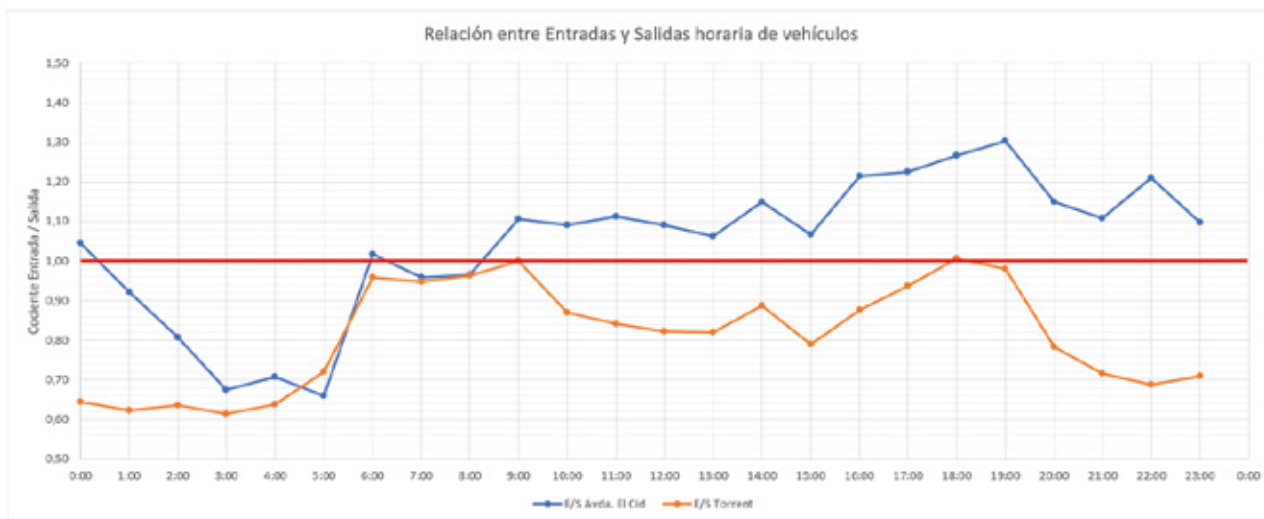
Figura 1. Intensidades Medias Diarias (IMD) de cada entrada y/o salida de la ciudad de Valencia.



Po otro lado, la figura 2a) muestra la cantidad de vehículos que circulan cada hora por algunas de las entradas más importantes de la ciudad. Además la figura 2b) muestra la relación obtenida entre las entradas y salidas por hora de dos entradas y salidas. Esto demuestra que las horas iniciales del día hasta la hora de entrada al trabajo (las 6.00) la relación es menor que 1 porque se registran más salidas que entradas. A partir de las 9.00 la entrada de Avenida del cid comienza a registrar muchas más entradas que salidas y esta tendencia se mantiene durante el resto del día. El caso de la entrada de Torrent se mantiene por debajo de 1 siempre, lo que demuestra que esta vía se utiliza más como vía de salida que de entrada.



a)



b)

Figura 2. a) Distribución horaria de vehículos en 4 entradas importantes de la ciudad de Valencia; b) Relación entre Entradas y Salidas de vehículos en dos vías de acceso a la ciudad.



Finalmente el análisis de la IMD de las espiras electromagnéticas interiores de la ciudad ofrece los patrones de un día medio, de los días laborables y del fin de semana (figura 3). Además se ha incluido el día de San Vicente por tratarse de un día festivo con un comportamiento anómalo ya que la festividad es de cruces hacia dentro. Esto significa que el flujo de tráfico de la ciudad durante este día no refleja estos desplazamientos y sirve como laboratorio urbano.

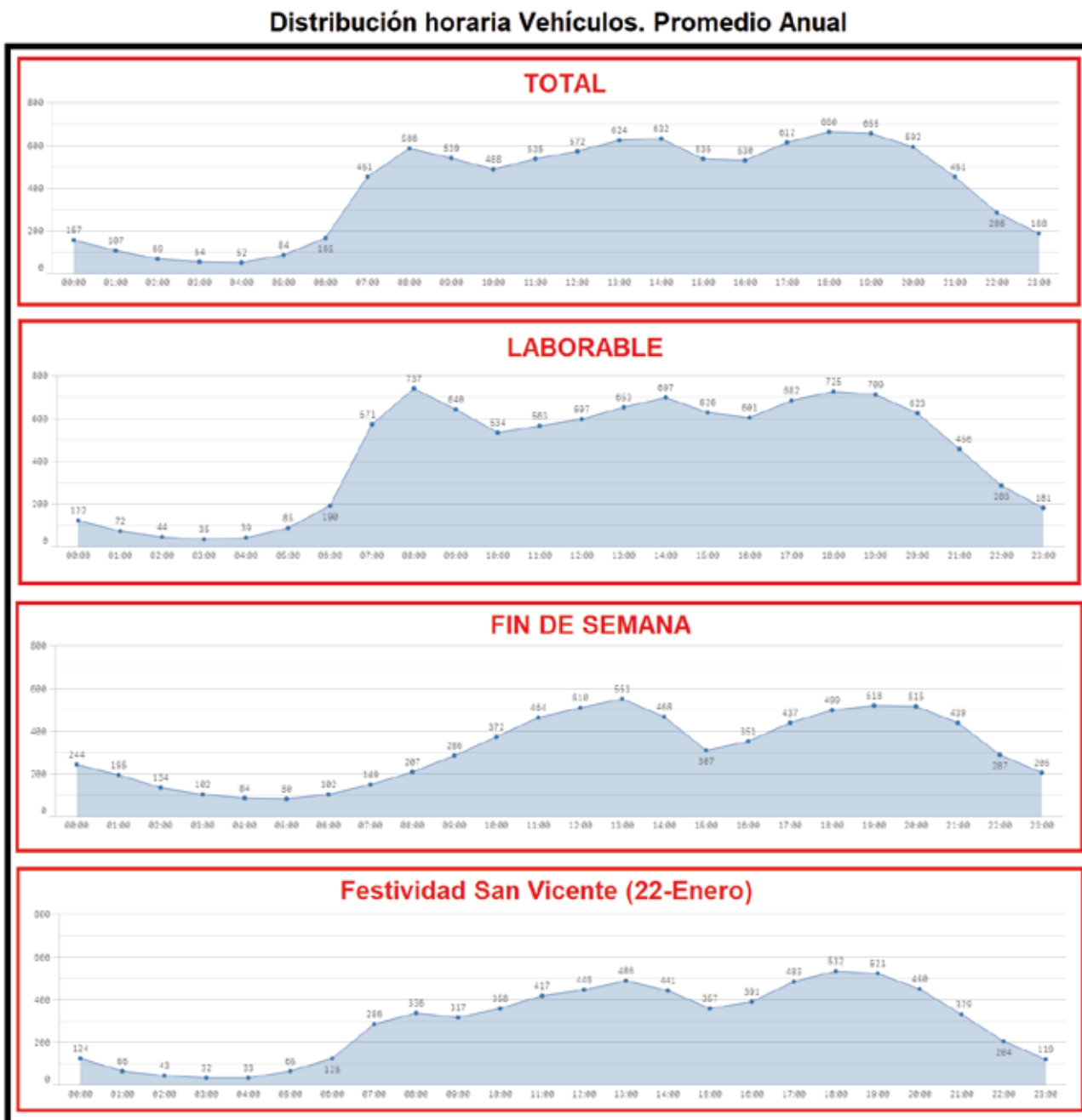


Figura 3. Distribución horaria de vehículos en promedio anual total y de tipos de días laborable, fin de semana y festivo de San Vicente.





@webmesura



@catedrades

