

# **Una herramienta para la fijación de precios de combustibles en base a la competencia.**

Palencia González, Fº Javier [jpalencia@cee.uned.es](mailto:jpalencia@cee.uned.es)  
*Departamento de Economía Aplicada Cuantitativa I*  
*UNED*

## **RESUMEN**

En este artículo se presenta una herramienta cuantitativa desarrollada específicamente para la fijación de precios en base a la competencia. El funcionamiento es el siguiente, la información suministrada periódicamente por las estaciones de servicio al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, más de 9.000 estaciones actualmente, es almacenada en una base de datos. Se desarrolla una aplicación que explota esta información y para una estación de servicio dada, establece las estaciones de servicio competidoras de la misma, incluyendo preselección geográfica de las mismas. Seguidamente se extraen y computan los precios publicados por las estaciones de servicio competidoras y finalmente la herramienta recomienda los precios de venta al público para la gasolinera objeto del estudio, de acuerdo a los criterios prefijados por el usuario.

## **ABSTRACT**

In this paper we present a quantitative tool developed specifically for pricing based on the competence. The operation is as follows, the information provided regularly by the gas stations to the Ministry of Industry, more than 9,000 stations at this moment, is stored in a database. We develop an application that exploits this information. For a given gas station it provides the competing gas stations to it, including geographical preselection. Afterwards, the published prices by competing stations are extracted and computed. Finally the tool recommends retail prices for the gas station under study, according to criteria previously set by the user.

**Palabras claves:** Combustibles; carburantes; petróleo; estaciones de servicio; competencia; fijación de precios; recomendación de precios.

**Área temática:** A5 - Aspectos Cuantitativos de Problemas Económicos y Empresariales.

## 1. INTRODUCCIÓN

Tras la publicación de la Ley 11/2013 de 26 de Julio, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo, diversos sectores se ven afectados por su contenido y en particular el sector del comercio al por menor de hidrocarburos experimenta una pequeña revolución de acuerdo al articulado aprobado.

Entre otras cuestiones, el artículo 39 de la ley introduce una serie de modificaciones a la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, y en particular en su punto tres añade un nuevo artículo 43 bis, con el título “Limitaciones a los vínculos contractuales de suministro en exclusiva”, a la mencionada ley. Este nuevo artículo estipula que en los contratos de exclusiva de suministro entre los operadores al por mayor y los minoristas, “no podrán existir cláusulas exclusivas que, de forma individual o conjunta, fijen, recomienden o incidan de forma directa o indirecta en el precio de venta al público de los combustibles”. En la misma ley en la Disposición adicional cuarta se establece un plazo de doce meses para adecuar los contratos existentes a la nueva normativa. Es con este horizonte, con el que las empresas de suministro de hidrocarburos al por menor, las estaciones de servicio o gasolineras, deben plantearse establecer sus propios métodos de fijación de precios.

Como es conocido la política de fijación de precios puede hacerse por varios métodos, en base al coste, en base al mercado objetivo, o en base a la competencia, siendo éste último uno de los más utilizados en el caso de productos homogéneos, como es el caso que nos ocupa. En este artículo se presenta una herramienta cuantitativa desarrollada específicamente para la fijación de precios en base a la competencia.

En el epígrafe 2, se indica sobre cuáles datos va a trabajar la herramienta y de dónde se obtienen los mismos. En el epígrafe 3, se indica la sistemática de trabajo para trasladar los datos originales a la base de datos en que se basará la herramienta y cómo se establece el entorno de competencia para una estación de servicio dada. En el epígrafe 4, se muestran los resultados obtenidos por la herramienta y el modelo de cálculo del precio final. En el epígrafe 5 se muestran las conclusiones y las líneas futuras de trabajo.

## **2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.**

### **2.1. Remisión de información desde las estaciones de servicio.**

El Real Decreto-ley 6/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Intensificación de la Competencia en Mercados de bienes y Servicios, dentro del título I dedicado a los Mercados energéticos, en su Capítulo 1, de Hidrocarburos líquidos, establece en el artículo 5 denominado “Información sobre los precios en las estaciones de servicio” en su primer párrafo que “Los titulares de las instalaciones de distribución al por menor de productos petrolíferos a vehículos deberán remitir a la Dirección General de Política Energética y Minas con la periodicidad que se establezca y, en todo caso, cuando exista una modificación de precios, los datos sobre los productos ofrecidos, así como su precio y marca, en caso de abanderamiento”.

Mediante la Orden ITC/2308/2007, de 25 de julio, por la que se determina la forma de remisión de información al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre las actividades de suministro de productos petrolíferos, se establece en su artículo 3 qué sujetos están obligados al envío de información, y en el artículo 6 cuál es la frecuencia de envío, “La información a que hace referencia el artículo 5, se remitirá de acuerdo al formato del anexo I.1.1 todos los lunes o día hábil posterior en el supuesto de ser festivo y cuando se produzca un cambio, con una antelación máxima de 3 días respecto la fecha de aplicación de los nuevos precios y, como mínimo, una hora antes de su aplicación efectiva.”. En el Anexo I de la mencionada orden se especifican los datos a remitir, entre los cuáles se encuentran la fecha de vigencia de entrada de los precios que se comunican y los precios entre otros de los siguientes combustibles: Gasolina95, Gasolina98, Gasóleo A, Gasóleo A+ y Gasóleo B. Estos anexos fueron modificados por la Resolución de 25 de febrero de 2013, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se publican los anexos modificados de la Orden ITC/2308/2007, de 25 de julio, por la que se determina la forma de remisión de información al Ministerio de Industria, Energía y Turismo sobre las actividades de suministro de productos petrolíferos.

## 2.2. Publicación de la información por el Ministerio.

El Real Decreto-ley 6/2000, también en el artículo 5, en el cuarto párrafo establece que “Esta información, que tiene carácter pública, podrá ser objeto de difusión por parte del Ministerio de Economía, tanto mediante publicaciones periódicas como por medios telemáticos”.

Asimismo, la orden ITC/2308/2007, en el artículo 20 establece que “El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio podrá difundir la información de carácter público que considere relevante o de interés para el consumidor, con indicación expresa de sus datos identificativos y precio de productos, por cualquier medio técnico informático o telemático, manteniendo esa información actualizada con los últimos datos disponibles”.

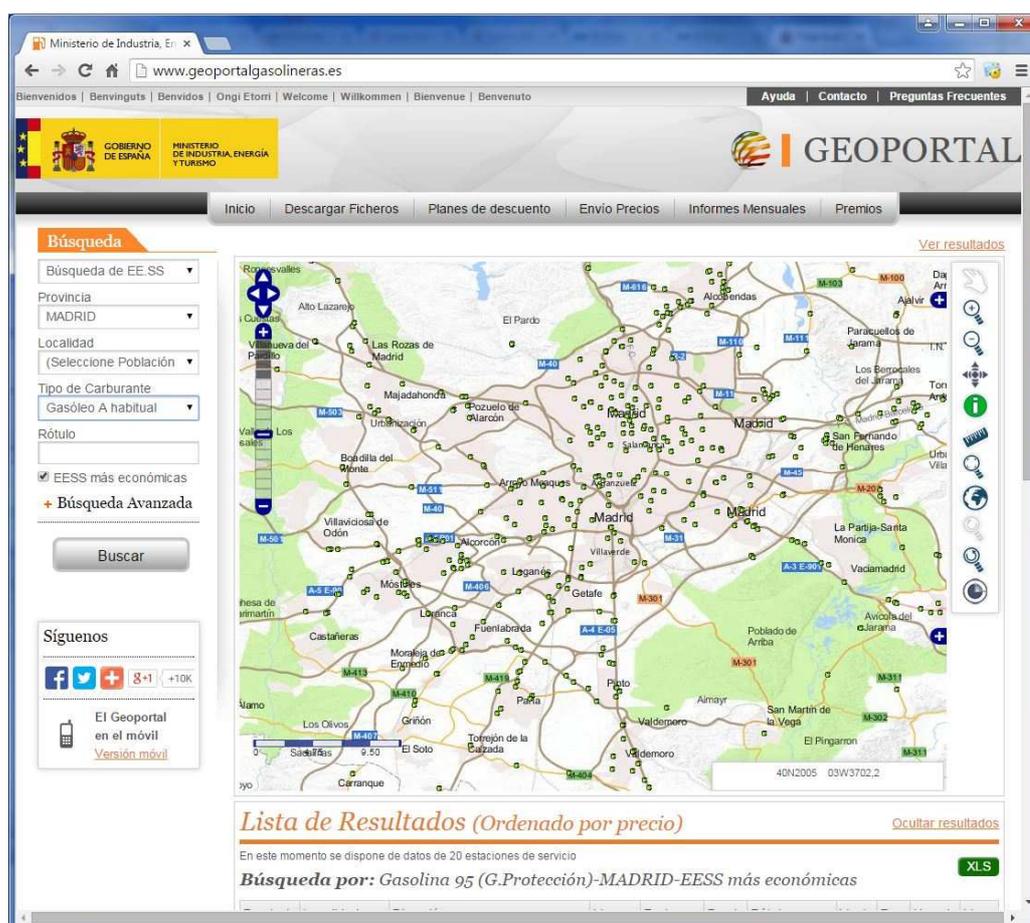


Figura 1. Captura de la página web [www.geoportalgasolineras.es](http://www.geoportalgasolineras.es)

Actualmente el Ministerio de Industria, Energía y Turismo publica en la página web <http://www.geoportalgasolineras.es/> los precios actualizados que tienen los combustibles comercializados en las diferentes estaciones de servicio, y que le han sido remitidos por parte de las mismas de acuerdo a la normativa existente ya mencionada anteriormente. (Ver figura 1).

El Ministerio según va recibiendo la información con las actualizaciones de precios remitidas por las Estaciones de Servicio, las va cargando en la página web, de forma que se puede acceder en todo momento el precio de un combustible en una estación de servicio a través del menú de consultas existente en la página, el cual permite escoger Provincia, Localidad, Carburante y Rótulo de la Estación.

| 4  | Provincia | Municipio                   | Localidad                | C.P.  | Dirección   | Margen | Longitud (WGS84) | Latitud (WGS84) | Precio Gasolina 95 Protección | Precio Gasoleo A | Precio Nuevo Gasoleo A |
|----|-----------|-----------------------------|--------------------------|-------|---|--------|------------------|-----------------|-------------------------------|------------------|------------------------|
| 5  | ÁLAVA     | Alegria-Dulantzi            | ALEGRIA-DULANTZI         | 01240 | CL MANISITU, 9  | D      | -2,509361        | 42,846028       | 1,323                         |                  |                        |
| 6  | ÁLAVA     | Amurrio                     | AMURRIO                  | 01470 | CALLE ALDAY, 4  | D      | -3,002444        | 43,051278       | 1,425                         | 1,314            | 1,370                  |
| 7  | ÁLAVA     | Amurrio                     | LEZAMA                   | 01450 | CARRETERA A-624 KM. 37,8                                    | D      | -2,967611        | 43,031889       | 1,399                         | 1,304            | 1,363                  |
| 8  | ÁLAVA     | Arria-Maeztu                | MAEZTU/MAESTU            | 01120 | CARRETERA A-132 VITORIA-ESTELLA KM. 23                      | I      | -2,477917        | 42,753194       | 1,400                         | 1,290            |                        |
| 9  | ÁLAVA     | Arzua-Ubarrundia            | LUKO                     | 01510 | N-240-8 km 11,8   | D      | -2,639528        | 42,941417       | 1,404                         | 1,309            | 1,369                  |
| 10 | ÁLAVA     | Arzua-Ubarrundia            | ZURBANO                  | 01520 | AUTOVIA N-1 km 358  | N      | -2,616361        | 42,876861       | 1,409                         | 1,319            | 1,379                  |
| 11 | ÁLAVA     | Artziniega                  | ARTZINIEGA               | 01474 | AVENIDA DE GARAY, 23 (CARRETERA DE VITORIA A BALMASE km 56) | D      | -3,122528        | 43,123361       | 1,425                         | 1,315            |                        |
| 12 | ÁLAVA     | Asparrena                   | ARAJA                    | 01250 | CALLE DEIDA, 6  | D      | -2,312056        | 42,870861       | 1,306                         |                  |                        |
| 13 | ÁLAVA     | Asparrena                   | ILARDUIA                 | 01260 | N-IA km 385,1   | I      | -2,278694        | 42,866417       | 1,339                         | 1,229            | 1,380                  |
| 14 | ÁLAVA     | Campezo/Kanpezu             | SANTA CRUZ CAMPEZO       | 01110 | CR A-132 VITORIA-ESTELLA, 38,1                              | I      | -2,357278        | 42,670222       | 1,390                         | 1,268            | 1,400                  |
| 15 | ÁLAVA     | Elburgo/Burgelu             | ELBURGO/BURGELU          | 01192 | CARRETERA N-1 KM. 364,4                                     | D      | -2,518167        | 42,878556       | 1,409                         | 1,319            | 1,379                  |
| 16 | ÁLAVA     | Iruña Oka/Iruña de Oca      | NANCLARES DE LA OCA      | 01230 | CALLE TRATADO DE PARIS, 6                                   | D      | -2,772250        | 42,823778       | 1,340                         | 1,208            |                        |
| 17 | ÁLAVA     | Labastida                   | SALINILLAS DE BURADON    | 01212 | CARRETERA N-124 KM. 35                                      | I      | -2,849833        | 42,635194       | 1,389                         | 1,309            | 1,369                  |
| 18 | ÁLAVA     | Laguardia                   | LAGUARDIA                | 01300 | CARRETERA A-124 KM. 65                                      | I      | -2,578806        | 42,547639       | 1,389                         | 1,309            | 1,369                  |
| 19 | ÁLAVA     | Lantarón                    | PUENTELARRÁ/LARRAZUBI    | 01423 | CARRETERA A-2122 KM. 11                                     | I      | -3,045750        | 42,755583       | 1,375                         | 1,245            |                        |
| 20 | ÁLAVA     | Llodio                      | LAUDIO/LLODIO            | 01400 | CL ARETA, 2   | D      | -2,951361        | 43,148639       | 1,389                         | 1,299            | 1,359                  |
| 21 | ÁLAVA     | Llodio                      | LAUDIO/LLODIO            | 01400 | AVENIDA ZUMALACARREGUI (C.C. EROSKI), S/N                   | I      | -2,968000        | 43,138000       | 1,356                         | 1,254            |                        |
| 22 | ÁLAVA     | Oyón/Oion                   | OYON-OION                | 01320 | CARRETERA LOGROÑO KM. 10                                    | D      | -2,432278        | 42,490611       | 1,410                         | 1,299            |                        |
| 23 | ÁLAVA     | Ribera Alta                 | POBES                    | 01420 | ACCESO A2622, 0   | N      | -2,901944        | 42,811250       | 1,409                         | 1,277            |                        |
| 24 | ÁLAVA     | Ribera Baja/Erribera Beitia | IGAY                     | 01213 | AU AP-68, 63 D  | D      | -2,913306        | 42,743111       | 1,409                         | 1,319            | 1,379                  |
| 25 | ÁLAVA     | Ribera Baja/Erribera Beitia | IGAY                     | 01213 | AU AP-68, 63,5  | I      | -2,913222        | 42,741361       | 1,409                         | 1,319            | 1,379                  |
| 26 | ÁLAVA     | Ribera Baja/Erribera Beitia | RIBABELLOSA              | 01213 | POLIGONO SUI 1, (C.C. EROSKI), 1                            | N      | -2,917639        | 42,704639       | 1,305                         | 1,203            |                        |
| 27 | ÁLAVA     | Ribera Baja/Erribera Beitia | RIBABELLOSA              | 01213 | AVENIDA ALAVA, 12   | D      | -2,920667        | 42,692917       | 1,401                         | 1,301            | 1,361                  |
| 28 | ÁLAVA     | Ribera Baja/Erribera Beitia | RIBABELLOSA              | 01213 | CARRETERA N-1 KM. 323                                       | N      | -2,906944        | 42,710639       | 1,429                         | 1,325            | 1,386                  |
| 29 | ÁLAVA     | Salvatierra/Agurain         | SALVATIERRA O AGURAIN    | 01200 | CARRETERA ANTIGUA NACIONAL I KM. 375                        | N      | -2,394583        | 42,848944       | 1,419                         | 1,319            | 1,379                  |
| 30 | ÁLAVA     | San Millán/Donemiliaga      | DURRUMA/SAN ROMAN DE SAN | 01207 | CALLE POLIGONO OKITURRI, 4                                  | D      | -2,324083        | 42,863583       | 1,419                         | 1,325            |                        |
| 31 | ÁLAVA     | San Millán/Donemiliaga      | DURRUMA/SAN ROMAN DE SAN | 01207 | POLIGONO OKITURRI, S/N                                      | D      | -2,320361        | 42,863500       | 1,411                         |                  |                        |
| 32 | ÁLAVA     | San Millán/Donemiliaga      | DURRUMA/SAN ROMAN DE SAN | 01207 | CALLE DEIDA, 4  | D      | -2,314083        | 42,871167       |                               | 1,282            |                        |

Figura 2. Captura del fichero de Excel del día 28-07-2014

El problema a la hora de hacer una comparativa es que habría que recabar los precios de cada uno de los combustibles en cada una de las estaciones de servicio que formen parte de la comparativa, lo que aparte de ser una tarea ardua es también una posible fuente de errores. Se hace necesario por tanto otro método de trabajo.

Por otro lado y de forma diaria en la madrugada el Ministerio genera un archivo en Excel, (ver figura 2), que puede ser descargado desde la página web, y dónde aparecen las distintas estaciones de servicio del país, con su identificación, ubicación y los precios de los distintos productos que comercializan. Este fichero sobrescribe cada día el fichero del día anterior, por lo que no existen históricos a disposición del público. Estos, los históricos, han de crearse mediante la descarga y almacenamiento diario.

### **3. LA SISTEMÁTICA DE TRABAJO**

#### **3.1. Generación de una base de datos.**

El presente trabajo se basa en los ficheros de Excel comentados en el epígrafe anterior, los cuales se han descargado diariamente. Cada uno de los ficheros contiene más de 9000 entradas correspondientes a las distintas estaciones de servicio, todas ellas ordenadas por Provincia, Municipio y Localidad o Núcleo de Población.

Según afirma la Comisión Nacional de la Competencia en la página 50 de su Informe sobre la consulta efectuada por la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa sobre el mercado de carburantes de automoción en España, “El análisis estructural de las condiciones de competencia no puede obviar la importancia del componente local en el mercado de distribución de carburantes en EESS: el área de influencia de cada EESS viene determinada por componentes geográficos, de demanda y de oferta, configurándose con ello dinámicas competitivas que pueden tener ámbito local”, es por esto que el componente geográfico es clave para el trabajo a desarrollar y fundamental para especificar la competencia de cada una de las estaciones de servicio en estudio.

Una vez conocidos los datos de partida y clarificado el objetivo, lo que se ha hecho ha sido en primer lugar generar una base de datos donde se van vertiendo a diario los datos descargados.

Observando en profundidad los ficheros descargados desde el Ministerio se puede comprobar que para cada estación de servicio, independientemente del rótulo de la estación, la dirección, código postal, localidad, municipio y provincia aparecen también las coordenadas geográficas, longitud y latitud, de la estación de servicio.

La existencia de las coordenadas geográficas se torna fundamental para alcanzar uno de los objetivos del trabajo, que no es otro que fijar las estaciones de la competencia de una dada en base a la distancia de cada una de ellas respecto de la estación en estudio.

Obviamente la base de datos contiene más información que se ha ido introduciendo en diversas tablas auxiliares como CC.AA, Provincias, Municipios, Localidades, Impuestos, Tipos de Contrato, Bandera, etc..., así como distintas vistas y consultas para obtener resultados a partir de la misma.

### **3.2. Diseño y desarrollo de la aplicación.**

Una vez generada la base de datos tal y como se comenta en el epígrafe anterior, se diseña y desarrolla una aplicación que permita explotar la información contenida en la propia base de datos.

El objetivo como ya se ha indicado es, dada una estación de servicio, establecer su competencia, teniendo en cuenta componentes geográficos locales y clasificar a esas estaciones de servicio de la competencia ponderadas por el peso que el gestor de la estación considere que tiene cada una de ellas, de acuerdo a su experiencia o conocimiento del negocio.

En la aplicación se denominan “Clientes” a las estaciones de servicio que son objeto de estudio y recomendación de precios. Así en particular, la opción de Alta de Clientes, muestra un listado con todas las estaciones de servicio existentes en una localidad que ha sido previamente especificada. (Ver figura 3).

Una vez seleccionada en el listado la estación que será Cliente, y al ejecutarse el propio proceso de Alta de Cliente, se dispara un proceso paralelo que pone en marcha un algoritmo de cálculo de distancias geográficas y que finaliza con una asignación automática de las estaciones de la competencia.



Figura 3. Captura de la aplicación donde se muestra un listado de estaciones de servicio

En particular, el proceso de asignación automática de estaciones de servicio de la competencia selecciona a priori las cinco estaciones de servicio más próximas a la estación Cliente, independientemente que estén situadas en la misma localidad de la estación cliente o no lo estén. En este proceso de selección automática de la competencia, la aplicación asigna también de forma predeterminada un peso o ponderación en los precios de un 20% a cada una de las estaciones de servicio de la competencia asignadas. (Ver figura 4).

Tras el proceso de Alta de Cliente se muestra seguidamente la ficha de Cliente, donde se van a configurar diversas características de la misma. En particular y por terminar con el tema de las estaciones de servicio de la competencia y su ponderación, existen procedimientos para cambiar la asignación automática realizada en el proceso de Alta de Cliente. Así se pueden añadir nuevas estaciones de la competencia las cuales pueden ser seleccionadas de un listado ordenado por Provincia, Municipio y Localidad, pudiendo por tanto seleccionar cualquier estación más o menos próxima esté o no en la localidad en que se encuentra la estación Cliente. Igualmente pueden eliminarse estaciones de la competencia de las que han sido asignadas de forma automática.

**Clientes**

Identificador: Prueba-JPG Denominación E.S. [REDACTED] Fecha: 13/04/2015 **5444**

Dirección: CARRETERA CARABANCHEL M-502 KM. 3600 POZUELO DE ALARCON 28223 Pozuelo de Alarcón MADRID

**EES COMPETENCIA** DATOS FISCALES CONTACTOS VENTAS / MARGEN DECALAJE COMPRA INSTALACIONES / MEDIOS

| Código | Dirección                            | Distancia | Marca      | Ponderación |
|--------|--------------------------------------|-----------|------------|-------------|
| 5442   | AVENIDA RADIO TELEVISION ESPAÑOLA, 1 | 0,085     | [REDACTED] | 20,00%      |
| 5446   | CL BARLOVENTO, 1                     | 1,056     | [REDACTED] | 20,00%      |
| 5440   | CALLE LUIS BUÑUEL, 3                 | 1,753     | [REDACTED] | 20,00%      |
| 5216   | PASEO EXTREMADURA, 300               | 2,674     | [REDACTED] | 20,00%      |
| 5351   | AVENIDA PADRE PIQUER, S/N            | 2,682     | [REDACTED] | 20,00%      |
| *      |                                      |           |            | 0,00%       |

Añadir EESS Baja EESS Competencia Total ponderación: 100,00%

OBSERVACIONES

Figura 4. Asignación automática de estaciones de servicio de la competencia

También puede cambiarse la ponderación de cada una de las estaciones que ya están asignadas, repartiendo de forma distinta los pesos de cada una de la estaciones. Incluso se puede especificar una ponderación del 0%, teniendo un significado de mostrar los precios de esa estación simplemente a título informativo, y no tomando en cuenta a los mismos a la hora de hacer la recomendación de precios. (Ver figura 5).

Siguiendo con la ficha de Cliente, en la misma existen diversos procedimientos para potenciar en todo momento la herramienta, como pueden ser los contactos de forma que los informes y recomendaciones que genere en su momento la aplicación puedan ser directamente distribuidos a la lista de contactos de la estación: Director, Gerente, Encargado, etc...

Bajo la opción “Ventas y márgenes” se encuentra información del tipo de la cantidad de ventas por tipo de combustible, los márgenes objetivo por producto de la estación de servicio, y los costes y márgenes logísticos desde que el carburante sale de la refinería hasta que es puesta a disposición de los consumidores en los surtidores de la estación.

**Clientes**

Identificador: Prueba-JPG Denominación E.S. POZUELO DE ALARCON Fecha: 13/04/2015 **5444**

Dirección: CARRETERA CARABANCHEL M-502 KM. 3600 POZUELO DE ALARCON 28223 Pozuelo de Alarcón MADRID

**EES COMPETENCIA** DATOS FISCALES CONTACTOS **VENTAS / MARGEN** DECALAJE COMPRA INSTALACIONES / MEDIOS

| Código | Dirección  | Distancia | Marca | Ponderación |
|--------|--|-----------|-------|-------------|
| 5442   | AVENIDA RADIO TELEVISION ESPAÑOLA, 1             | 0,085     |       | 40,00%      |
| 5446   | CL BARLOVENTO, 1                                 | 1,056     |       | 10,00%      |
| 5440   | CALLE LUIS BUÑUEL, 3                             | 1,753     |       | 10,00%      |
| 5216   | PASEO EXTREMADURA, 300                           | 2,674     |       | 10,00%      |
| 5351   | AVENIDA PADRE PIQUER, S/N                        | 2,682     |       | 10,00%      |
| 5448   | CARRETERA M-503 VÍA DE LAS DOS CASTILLAS KM. 6,3 | 3,227     |       | 10,00%      |
| 5445   | AVENIDA LEOPOLDO CALVO SOTELO-BUSTELO, 17        | 4,075     |       | 5,00%       |
| 5443   | CALLE ENRIQUE GRANADOS, 1                        | 5,070     |       | 5,00%       |
| *      |  |           |       | 0,00%       |

Añadir EESS Baja EESS Competencia Total ponderación: 100,00%

OBSERVACIONES

Figura 5. Asignación manual de estaciones de servicio de la competencia y su ponderación.

Es interesante reseñar aquí la importancia de la introducción de ciertos datos y características propias de la estación de servicio que tiene una gran incidencia a la hora

del abastecimiento de la estación, y por tanto tendrán que ser tenidos en cuenta también para los estudios e informes generados por la aplicación y que se encuentran configurados bajo la opción de “Decalaje de Compra”.

En la opción “Decalaje de Compra” se encuentra información tal como el tipo de estación que es, si independiente o abanderada, en el segundo caso también se especifica la bandera, el tipo de contrato que tiene la estación de servicio respecto del cálculo de precios de coste, el mercado desde el que se aprovisiona (NWE o MED), etc... (Ver figura 6).

The screenshot displays the 'Decalaje de compra' configuration interface. At the top, there are navigation tabs: 'EESS COMPETENCIA', 'DATOS FISCALES', 'CONTACTOS', 'VENTAS / MARGEN', 'DECALAJE COMPRA', and 'INSTALACIONES / MEDIOS'. The main form area is titled 'Decalaje de compra' and contains the following fields:

- Tipo EESS:** Abanderada (dropdown)
- Bandera:** Repsol (dropdown)
- Gasolina 98:** Tipo Repsol (dropdown)
- Tipo Contrato:** d-1 (dropdown menu is open, showing options: d-1, d-2, s-1, q-1)
- Fecha:** (input field)
- Duración:** (input field)
- Referencia Platts:** Mes curso (dropdown menu is open, showing options: Moda, Costes)
- Zona:** (input field)
- Transporte:** CIF (dropdown)
- Nivel:** Alto/High (dropdown)
- Recomendación de Precios:** Tipo Recomendación: Web - Autorrecomendación del cliente (dropdown)

Figura 6. Opción Decalaje compra en la aplicación.

## 4. LA RECOMENDACIÓN DE PRECIOS

Una vez configurados los datos del Cliente, tanto en cuanto a las estaciones de la competencia y su ponderación en los precios, como en sus características de compra y sus márgenes objetivo, la aplicación ya está en disposición de generar informes de recomendación de precios para una fecha dada de acuerdo a los precios históricos de la competencia.

La sistemática es simple, una vez en la aplicación basta con seleccionar la estación objeto del estudio y entonces la herramienta consultará en la base de datos los

distintos precios de cada uno de los combustibles en las estaciones de la competencia y con todos ellos generará de forma automática el precio medio de la competencia.

Asimismo y dado que se disponen de los datos se mostrará en el informe el último precio recomendado a la estación y el precio publicado de la estación según el Ministerio.

Finalmente existen opciones de modificación de los precios con un ajuste manual, donde el usuario de la herramienta puede introducir las tendencias esperadas si quiere incluirlas en su recomendación de precios. (Ver figura 7).

| Fecha                             | G 95  | G 95+ | G 98  | GO A  | GO A+ | GO B  | GO C  |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P. Competencia (€/l)-(13/04/2015) | 1,255 |       | 1,381 | 1,165 | 1,224 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (40%)                 | 1,259 |       | 1,386 | 1,169 | 1,239 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (10%)                 | 1,259 |       | 1,389 | 1,169 | 1,239 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (10%)                 | 1,269 |       | 1,389 | 1,179 | 1,229 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (10%)                 | 1,219 |       | 1,356 | 1,129 | 1,179 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (10%)                 | 1,259 |       | 0,000 | 1,179 | 1,244 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (10%)                 | 1,249 |       | 1,359 | 1,159 | 1,199 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (5%)                  | 1,255 |       | 1,389 | 1,159 | 1,199 | 0,000 | 0,000 |
| Competencia (5%)                  | 1,255 |       | 1,389 | 1,159 | 1,199 | 0,000 | 0,000 |
| P Recomendado (€/l) (12/04/2015)  | 1,259 | 0,000 | 1,369 | 1,169 | 1,239 | 0,000 | 0,000 |
| P. Estación (€/l)-(13/04/2015)    | 1,259 | 0,000 | 1,369 | 1,169 | 1,239 | 0,000 | 0,000 |
| Ajuste manual (€/litro)           | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Precio Recomendado hoy (€/litro)  | 1,259 | 0,000 | 1,369 | 1,169 | 1,239 | 0,000 | 0,000 |

Figura 7. Informe de recomendación de precios.

Igualmente se pueden predefinir opciones específicas como recomendar siempre el precio medio de la competencia, o recomendar un precio siempre superior o inferior a la competencia en una determinada cantidad fija. Opciones que se pueden cambiar en cualquier momento como no puede ser de otra forma.

Así pues de esta forma queda definido el modelo de cálculo de recomendación de precios, que en su versión inicial responde a la siguiente fórmula:

$$y_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} p_{ij} + e_j$$

Dónde:

- $y_j$  es el precio recomendado de la gasolinera  $j$ -ésima,
- $x_{ij}$  son los precios de cada una de las estaciones de servicio de la competencia, que inciden sobre la estación  $j$ -ésima
- $p_{ij}$  es la ponderación que tiene cada una de las estaciones de la competencia respecto de la estación  $j$ -ésima, y
- $e_j$  es el valor predefinido por el usuario de la estación  $j$ -ésima que se añade al valor ya calculado para obtener el precio final.

Actualmente la herramienta ha sido convertida desde una aplicación de escritorio convencional a una herramienta web.

Así y una vez se haya accedido a la página web mediante usuario y contraseña, la estación de servicio objeto del estudio queda preseleccionada y se puede acceder a ver su correspondiente informe de recomendación de precios en función de la competencia. (Ver figura 8).

| Identificador  | Prueba-JPG | Rótulo | d-1         | Mediterráneo | CIF       | Alto/High  |
|--|------------|--------|-------------|--------------|-----------|------------|
| Fecha  | 13/04/2015 |        |             |              |           |            |
|  |            |        | Gasolina 95 | Gasolina 98  | Gasóleo A | Gasóleo A+ |
| Precio Objetivo (€/litro)(10/04/2015)                  |            |        | 1,2669      | 1,3492       | 1,1624    | 1,1624     |
| Precio Competencia (€/litro) ( )                       |            |        | 1,255       | 1,381        | 1,165     | 1,224      |
| -AVENIDA RADIO TELEVISION ESPAÑOLA, 1(40%)             |            |        | 1,259       | 1,386        | 1,169     | 1,239      |
| -CARRETERA M-503 VÍA DE LAS DOS CASTILLAS KM. 6,3(10%) |            |        | 1,259       | 1,389        | 1,169     | 1,239      |
| -CL BARLOVENTO, 1(10%)                                 |            |        | 1,269       | 1,389        | 1,179     | 1,229      |
| -CALLE LUIS BUÑUEL, 3(10%)                             |            |        | 1,219       | 1,356        | 1,129     | 1,179      |
| -AVENIDA PADRE PIQUER, S/N(10%)                        |            |        | 1,259       | 0,000        | 1,179     | 1,244      |
| -PASEO EXTREMADURA, 300(10%)                           |            |        | 1,249       | 1,359        | 1,159     | 1,199      |
| BP-AVENIDA LEOPOLDO CALVO SOTELO-BUSTELO, 17(5%)       |            |        | 1,255       | 1,389        | 1,159     | 1,199      |
| -CALLE ENRIQUE GRANADOS, 1(5%)                         |            |        | 1,255       | 1,389        | 1,159     | 1,199      |
| Precio Rec Último (€/litro) (12/04/2015)               |            |        | 1,259       | 1,369        | 1,169     | 1,239      |
| Precio Estación (€/litro) (13/04/2015)                 |            |        | 1,259       | 1,369        | 1,169     | 1,239      |
| Ajuste Manual  |            |        | 0,000       | 0,000        | 0,000     | 0,000      |
| Precio Recomendado Hoy                                 |            |        | 1,259       | 1,369        | 1,169     | 1,239      |
| Margen Producto  |            |        | 0,093       | 0,116        | 0,105     | 0,163      |
| Margen Objetivo (€/l)                                  |            |        | 0,100       | 0,100        | 0,100     | 0,100      |
| Diferencia (€/l)                                       |            |        | -0,007      | 0,016        | 0,005     | 0,063      |
| Guardar Recomendación                                  |            |        |             |              |           |            |
| Descargar Excel  |            |        |             |              |           |            |

Figura 8. Informe de recomendación de precios vía web.

## 5. CONCLUSIONES

Tras un intenso y arduo período de trabajo se ha conseguido diseñar y desarrollar una potente herramienta de recomendación de precios en base a la competencia teniendo en cuenta componentes geográficos, tanto provinciales como locales.

La aplicación descarga e importa de forma automática los ficheros publicados diariamente por el Ministerio de Industria, Energía y turismo. De esta forma enlazando los precios actualizados de cada combustible con las diversas estaciones que los comercializan puede generar de forma automática, rápida y sencilla un informe de recomendación de precios.

Tras una primera fase de desarrollo en que se implementó la herramienta como aplicación de escritorio, se dio paso a una segunda fase en que la herramienta ha evolucionado hasta convertirse en una aplicación web.

En estos momentos se está diseñando y desarrollando una nueva herramienta para obtener el precio final de los carburantes que se muestran en el surtidor de las estaciones de servicio de acuerdo a su composición: precio del crudo, coste de refino, de transporte y logística, impuestos especiales, margen objetivo perseguido por la estación e IVA.

## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Estadística de productos petrolíferos. (Mar-2015). Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia  
<http://www.cnmc.es/LinkClick.aspx?fileticket=mW2R9NCw4ew%3d&tabid=822&portalid=0&mid=2371&language=es-ES>
- Informe mensual de supervisión de la distribución de carburantes en estaciones de servicio. (Feb-2015). Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.  
<http://www.cnmc.es/LinkClick.aspx?fileticket=eQSCOU6rt5A%3d&tabid=820&portalid=0&mid=2371&language=es-ES>
- Informe sobre la Competencia en el Sector de Carburantes de Automoción. (2009). Comisión Nacional de la Competencia.  
[http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=34745&Command=Core\\_Download&Method=attachment](http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=34745&Command=Core_Download&Method=attachment)
- Informe de seguimiento del Informe de Carburantes para Automoción de la CNC. (2011). Comisión Nacional de la Competencia.  
[http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=58634&Command=Core\\_Download&Method=attachment](http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=58634&Command=Core_Download&Method=attachment)

- Informe de seguimiento del mercado de distribución de carburantes de automoción en España. (2012). Comisión Nacional de la Competencia.  
[http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=162127&Command=Core\\_Download&Method=attachment](http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=162127&Command=Core_Download&Method=attachment)
- Informe sobre la consulta efectuada por la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa sobre el mercado de carburantes de automoción en España. (2012). Comisión Nacional de la Competencia.  
[http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=162128&Command=Core\\_Download&Method=attachment](http://www.cncompetencia.es/Inicio/GestionDocumental/tabid/76/Default.aspx?EntryId=162128&Command=Core_Download&Method=attachment)
- Ley 11/2013, de 26 de julio, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y la creación de empleo.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-8187](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-8187)
- Orden ITC/2308/2007, de 25 de julio, por la que se determina la forma de remisión de información al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre las actividades de suministro de productos petrolíferos.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-14592](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-14592)
- Real Decreto-ley 6/2000, de 23 de junio, de Medidas Urgentes de Intensificación de la Competencia en el Mercado de Bienes y Servicios.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2000-11836](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2000-11836)
- Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo.  
[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2030](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2030)

- Resolución de 25 de febrero de 2013, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se publican los anexos modificados de la Orden ITC/2308/2007, de 25 de julio, por la que se determina la forma de remisión de información al Ministerio de Industria, Energía y Turismo sobre las actividades de suministro de productos petrolíferos.

[http://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2591](http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2591)