**Título:** Dataset of the paper “Variable neighborhood search approach to face-shield delivery during pandemic periods”. International Transactions in Operational Research, *32*(2), 719-744.

**Autoría:** Joaquín Pacheco Bonrostro y Silvia Casado Yusta

**Palabas clave:** coronavirus, sanitary logistics, heuristic optimization, variable neighborhood search.

**Resumen:** In 2020, the COVID-19 pandemic and its rapid spread shook health authorities worldwide at the regional and national levels. Healthcare systems had difficulty acquiring important supplies, such as face shields, which at that time were essential for healthcare staff. The need for this material increased with the spread of the pandemic. In most areas, warehouses did not have a sufficient stock of this product. This situation has occurred in the cities and provinces of Burgos (Spain). Volunteers (citizens and small companies) owning three-dimensional printers offered themselves to manufacture face shields. These volunteers are called “makers.” Similarly, different organizations (mainly Civil Protection) took charge of transport activities (delivery of material to the makers, collection of face shields, and delivery of the latter to hospitals and other entities). In this study, we were tasked with developing a system for planning and rationalizing these activities. The problems that were solved included a vehicle routing problem with different characteristics compared with other models in the literature. A previous work described this problem, and the heuristic method used for the planning. However, it is necessary to develop tools that are as efficient as possible for similar situations. In this study, we propose a mathematical formulation of the problem and a method based on the metaheuristic strategies variable neighborhood search and greedy randomize adaptative search procedure on a multistart framework. Different tests with real instances used during the period in which these activities were conducted show that the new method improves the results obtained by the previous method as well as the commercial software.

**Fecha de publicación de datos en página web (**[**https://www.ubu.es/metaheuristicos-grinubumet/ejemplos-y-datos-de-problemas**](https://www.ubu.es/metaheuristicos-grinubumet/ejemplos-y-datos-de-problemas)**):** 2023

**Financiación:** The authors are grateful to the following entities and projects: The Spanish Research Agency (Projects PID2019-104263RB-C44, PDC2021–121021-C22, and PID2022-139543OB-C44) and the Regional Government of “Castilla y León” and FEDER funds (Project BU056P20)

**Publicación relacionada:** El artículo relacionado está publicado en “International Transactions in Operational Research”

**Licencia de uso de los materiales (licencia Creative Commons):** CC BY-NC

**Información necesaria para la interpretación y utilización de los datos**

Los ficheros de las instancias tienen la siguiente estrucura:

- Primera línea: n\_1, n\_2, s, m\_1 (y en su caso m2\_, m\_3, ..., m\_s)

donde:

n\_1 = número de puntos de recogida

n\_2 = número de puntos de entrega

s = número de instituciones implicadas en la distribución

m\_l (l = 1,..,s) = número de vehículos usados por la institución l-ésima

- n\_1 líneas siguientes:

Para cada i = 1,..n\_1 una línea con los siguientes datos: coord1\_x\_i, coord1\_y\_i, q1\_i

donde:

coord1\_x\_i, coord1\_y\_i = coordenadas utm del i-ésimo punto de recogida

q1\_i = número de protectores recogidos en el i-ésimo punto de recogida

- n\_2 líneas siguientes:

Para cada i = 1,..n\_2 una línea con los siguientes datos: coord2\_x\_i, coord2\_y\_i, q2\_i

donde:

coord2\_x\_i, coord2\_y\_i = coordenadas utm del i-ésimo punto de entrega

q2\_i = número de protectores entregados en el i-ésimo punto de entrega

- s líneas siguientes:

Para cada l = 1,..,s una línea con los siguientes datos: coord3\_x\_l, coord3\_y\_l

donde:

coord3\_x\_l, coord3\_y\_l = coordenadas utm del origen de las rutas de la l-esima institución

- s líneas siguientes:

Para cada l = 1,..,s una línea con los siguientes datos: coord4\_x\_l, coord4\_y\_l

donde:

coord4\_x\_l, coord4\_y\_l = coordenadas utm del final de las rutas de la l-esima institución

- n\_1 + n\_2 + 2\*s líneas siguientes: matriz de distancias (en km) correspondientes a los n\_1 + n\_2 + 2\*s puntos anteriores (en el mismo orden)

- n\_1 + n\_2 + 2\*s líneas siguientes: matriz de tiempos (en minutos) correspondientes a los n\_1 + n\_2 + 2\*s puntos anteriores (en el mismo orden)

Hay que hacer notar que en el tiempo tpo\_i\_j de trasladarnos del punto i al punto j, si el punto i es de visita (es decir de recogida o entrega), los tiempos de parada y servicio en el punto i (recogida o entrega) ya están incluidos.