

## **OPTIMIZATION MODEL INTEGRATING LOCATION OF PRE-POSITIONED WAREHOUSES AND ESTABLISHMENT OF STOCKS LEVELS FOR HUMANITARIAN LOGISTICS.**

Erika Barojas-Payán, Diana Sánchez-Partida

Posgrado en Logística y Dirección de la Cadena de Suministro, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

[erika.barojas@upaep.edu.mx](mailto:erika.barojas@upaep.edu.mx)

### **Resumen**

Con miras de apoyar a los actores ante el desastre al desarrollo de sus acciones, se presenta un modelo de optimización *no lineal, entero, mixto y estocástico* que integra la localización de almacenes pre-posicionados y el establecimiento de niveles de inventario con demanda incierta y que puede aplicarse en la *fase de preparación* antes del desastre. El modelo es resuelto con programación exacta a través del software Lingo, lo que permite identificar la ubicación óptima de varios almacenes pre-posicionados y sus respectivos niveles de existencias, a fin de proporcionar de manera eficiente los suministros necesarios que permitan la supervivencia digna de las personas afectadas en presencia de un agente perturbador. El modelo es evaluado en dos de las diez zonas del Estado de Veracruz denominadas: a) Región Los Tuxtlas, y b) Región Los Olmecas; debido a que este es el Estado de la República Mexicana que ha recibido el mayor número de declaraciones de emergencia por parte del FONDEN por la aparición de fenómenos hidrometeorológicos. Los resultados obtenidos, muestran las ubicaciones óptimas para los almacenes pre-ubicados dentro de los municipios llamados Jesús Carranza y Las Choapas y los niveles óptimos de inventario que podrían satisfacer al 99% de la población afectada en dichas zonas. El número de kits destinados a cada uno de estos depende del tipo de demanda, la cual se deriva del ciclo de vida del ser humano.

**Palabras Clave:** Localización de Instalaciones, Niveles de Inventarios, Almacenes Pre-posicionados, Fenómenos Perturbadores, Ciclo de Vida Humana.