



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Ingeniería Industrial

Unidad de Posgrado

**“Diseño de un modelo de abastecimiento equilibrado  
de mejora continua e innovación orientado a la  
competitividad de los centros de producción y  
redistribución de alimentos”**

**TESIS**

Para optar el Grado Académico de Doctor en Ingeniería Industrial

**AUTOR**

Carlos NÚÑEZ SAAVEDRA

**ASESOR**

Dr. Jorge Luis INCHE MITMA

Lima, Perú

2013

## RESUMEN

En la presente investigación se propone la aplicación del Modelo de Abastecimiento Equilibrado, parcialmente modificado, en el diseño de un centro de distribución de alimentos. El propósito del estudio es demostrar que efectuar compras de productos alimenticios y ofrecer servicios eficazmente relacionados con la logística de entrada de productos, repercute en el diseño adecuado de un centro de distribución de alimentos para hacerlo competitivo.

La Universidad Nacional Agraria La Molina cuenta con varios sistemas de producción agroindustriales, por ello los productos que oferta a la comunidad son variados; van desde productos frescos como frutas, verduras y carnes, hasta productos procesados como yogurt, quesos, panetones y conservas de frutas, entre otros.

El estudio se efectuó en tres centros de producción de la UNALM: la Planta Piloto de Leche, la Granja de Aves y el Laboratorio de Panificación. Se aplicaron encuestas a seis centros de producción de la UNALM (Planta Piloto de Leche, INDDA, Centro de Hidroponía, Granja de Aves, Laboratorio de Panificación y El Huerto). Los criterios de selección fueron: infraestructura del centro de producción, organización administrativa, receptividad del personal profesional, técnico, de servicios y disponibilidad de data histórica relevante de los productos elaborados.

Para el diseño del centro de distribución de alimentos, se utilizó el Planeamiento Sistemático de Instalaciones Industriales (SPIF en inglés), el cual se concretó con la construcción de un modelo icónico. El estudio concluye con la comprobación de la secuencia de los componentes de la logística de entrada, el diseño del Centro de Distribución de Alimentos y la logística de salida; para lo cual se ha propuesto la creación de una tienda de ventas de productos agroindustriales dentro del Campus de la Universidad Nacional Agraria La Molina, localizándola mediante el método del Centro de gravedad y haciendo uso de un modelo icónico.

**Palabras clave:** Abastecimiento equilibrado. Centro de distribución de alimentos. Planeamiento Sistemático de Instalaciones Industriales. Modelo Icónico.

## ABSTRACT

In this research proposes the use of the Balanced Supply Model (developed by Laseter in the Darden School at the University of Virginia in the United States of America in 2000), partially modified, and applied to the design of a Food Distribution Center, the same that was validated in the campus of the Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). The purpose of the study was to demonstrate when making effectively food purchases and services related to input logistics, affects the proper design of a Food Distribution Center for make competitive.

The Universidad Nacional Agraria La Molina has several production systems of agro-industrial products, therefore the products offered to the community are varied, ranging from fresh produce, such as fruits, vegetables and meat as well as processed products such as yogurt, cheese, paneton and preserved fruits and more.

Three production centers were selected from the UNALM, Milk Pilot Plant, Poultry Farm and Bakery Laboratory, based on surveys conducted at six UNALM production centers (Milk Pilot Plant, INDDA, Center Hydroponics, Farm Poultry, Baking Laboratory and The Orchard). The selection criteria were: production center infrastructure, administrative organization, receptivity of professional, technical, service staff and availability of relevant historical data of processed products.

To design the food distribution center, was used the Systematic Planning of Industrial Facilities (SPIF), which was completed with the construction of an iconic model.

The study concludes with checking the components sequence of the input logistics, the Food Distribution Center and output logistics design, for which it has proposed the creation of an agro-industrial products retail store within the Universidad Nacional Agraria La Molina campus, locating it by the Center of gravity method and making use of an iconic model.

**Keywords:** Supply balanced. Food distribution center. Systematic Planning of Industrial Facilities. Iconic model.